



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

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

(21) Nr. cerere: 97-02236	(61) Perfecționare la brevet: Nr.
(22) Data de depozit: 05.06.1996	(62) Divizată din cererea: Nr.
(30) Prioritate: 08.06.1995 DE 195 20 839.0	(86) Cerere internațională PCT: Nr. EP 96/02443 05.06.1996
(41) Data publicării cererii: 30.06.1998 BOPI nr. 6/1998	(87) Publicare internațională: Nr. WO 96/41537 27.12.1996
(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 30.12.2003 BOPI nr. 12/2003	(56) Documente din stadiul tehnicii: WO 92/13845
(45) Data eliberării și publicării brevetului: BOPI nr.	

(71) Solicitant:	HOECHST SCHERING AGREVO GMBH, BERLIN, DE
(73) Titular:	HOECHST SCHERING AGREVO GMBH, BERLIN, DE
(72) Inventatori:	HACKER ERWIN, HOCHHEIM AM MAIN, DE; KEHNE HEINZ, HOFHEIM, DE; HESS MARTIN, MAINZ, DE
(74) Mandatar:	CABINET M. OPROIU - CONSILIERE IN PROPRIETATE INTELLECTUALĂ S.R.L., BUCUREȘTI

(54) **COMPOZIȚIE ERBICIDĂ CU 4-IODO- 2- [3-(4-METOXI-6-METIL-1, 3, 5-TRIAZIN- 2-IL)UREIDOSULFONIL]-ESTERI AI ACIDULUI BENZOIC, METODĂ PENTRU COMBATEREA PLANTELOR NEDORITE**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la o compoziție erbicidă, care cuprinde: A) cel puțin un compus ales din grupul fenilsulfonilureelor substituie cu formula I și sărurile sale acceptabile în agricultură, și B) cel puțin un compus erbicid activ din grupul compușilor format din: Ba) erbicide care acționează selectiv împotriva ierburilor nocive în culturi de cereale și/sau porumb; Bb) erbicide care

acționează selectiv împotriva dicotiledonatelor în culturi de cereale și/sau porumb; Bc) erbicide care acționează selectiv față de creșterea ierburilor și dicotiledonatelor în culturile de grâu și porumb și Bd) erbicide care acționează neselectiv în terenuri neagricole și/sau selectiv în culturi transgene față de ierburi și plante nedorite.

Revendicări: 29

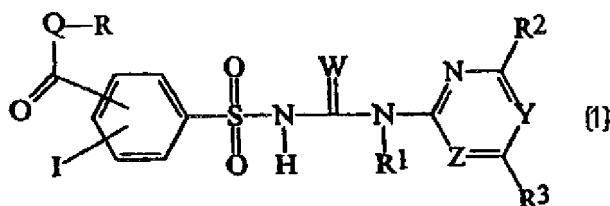
RO 118836 B



RO 118836 B

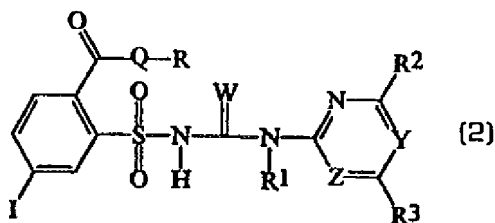
Invenția se referă la o compoziție erbicidă cu 4-iodo-2[3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)ureidosulfonil]-esteri ai acidului benzoic și/sau sărurile lor și la o metodă pentru combaterea plantelor nedorite.

Se cunosc arilsulfonilureați iodurați cu formula generală 1 și sărurile lor, din **WO 92/13845 (PCT/EP 92/00304)**.



unde, din formula generală I, prin definirea largă a radicalilor O, W, Y, Z, R, R¹, R² și R³ se vor putea contura un număr mare de combinații individuale posibile. În exemplul de realizare 9, conform **WO 92/13845** se sintetizează esterul metilic al acidului 2-[[[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)-amino]-carbonil]-amino]-sulfonil]-4-iodobenzoic, în timp ce în exemplul de realizare 10 se obține esterul etilic al acidului 2-iodo-3-[[[(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-amino]-carbonil]-amino]-sulfonil]benzoic.

Nu este descris aici un exemplu de prezentare a esterilor 4-iodo-2-[3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)ureidosulfonil]-benzoic. În tabelul 3 din **WO 92/13845** sunt enumerate combinații cu formula 2.



în care exemplele 7, 44, 81, 118, 155, 192, 229, 237, 245, 253, 261, 269, 277, 298, 299 și 300 privesc astfel de combinații de formula 2, în care Y și Z sunt azot, Q și W sunt oxigen, R¹ este hidrogen, R² este OCH₃ și R³ este CH₃. Este adevărat că numai la exemplele 7 (R = metil) și 44 (R = etil), precum și la exemplele 298 până la 300 (săruri de Na-, Li-, K-; R = metil în toate cazurile), este prezentat un punct de topire.

Exemple biologice pentru numitele combinații individuale de mai sus nu au fost reprezentate în **WO 92/13845**. De multe ori s-a dat o indicație globală asupra posibilității prin care combinațiile de formula 1 vor putea fi utilizate împreună cu alte erbicide. Acestei indicații îi urmează o enumerare exemplificată din circa 250 de substanțe active standard unde printre altele, textual sunt menționate Acidoflufen, Alachlor, Amidosulfuron, Atrazine, Bentazone, Bifenox, Bromoxinil, Chlortoluron, Chlorsulfuron, Dicamba, Diclofopmethyl, Difenzoquat, Difluofenican, Fenoxapropethyl, Flamprop-methyl, Fluoroglycofen-ethyl, Fluoroxpyr, Fomesafen, Glufosinate, Glyphosate, Imazamethabenz-methyl, Ioxynil, Isoproturon, Lactofen, MCPA, Mecoprop, Methabenzthiazuron, Metolachlor, Metribuzin, Metsulfuron-methyl, Pendi-methalin, Primisulfuron-methyl, Terbutylazine, Thifensulfuronmethyl, Tralkoxydim, Triasulfuron și Tribenuron-methyl.

În afară de menționarea simplă a substanțelor, informațiile expuse indică sensul și scopul unei utilizări în comun conform lui **WO 92/13845**, precum și o motivație pentru alegerea specială și combinarea substanțelor active definite.

Ureații arilsulfonilici iodați, cunoscuți din **WO 92/13845**, conform formulei 1, prezintă fără îndoială, în mare măsură, o capacitate de la utilizabilă până la bună, față de un spectru larg de plante dăunătoare importante economic, mono și dicotiledonate, și de asemenea,

conform condițiilor specifice de cultură, la orez, față de unele ierburi dăunătoare ca de exemplu: *Sagittaria*, *Alisma*, *Eleocharis*, *Scirpus*, *Cyperus* etc. ce pot fi combătute cu ajutorul substanțelor active cu formula generală 1. Pentru combaterea acelor ierburi dăunătoare cu spectru invadator mare și dicotiledonate, care, în agricultură, se întâlnesc mai ales la cereale sau porumb, dar și la alte tipuri de culturi, substanțele active singulare nu au adesea efectul scontat.

50

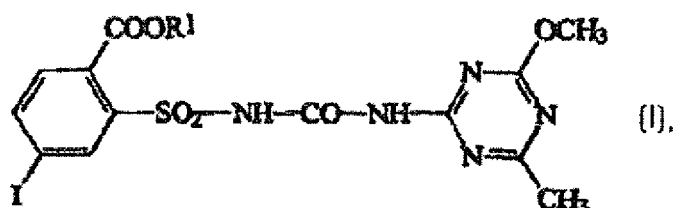
Problema pe care o rezolvă invenția este de a realiza o compoziție erbicidă și o metodă pentru combaterea plantelor nedorite.

55

Compoziția erbicidă, conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că ea cuprinde:

A) Cel puțin un compus din grupa derivaților de fenilsulfoniluree substituiți cu formula generală I și sărurile lor acceptate în agricultură:

60



65

în care

R^1 este alchil C_1-C_8 , alchenil C_3-C_4 , alchilil C_3-C_4 sau alchil C_1-C_4 care este mono- sau tetra-substituit cu radicali din grupul constând din halogen și alcoxi C_1-C_2 și

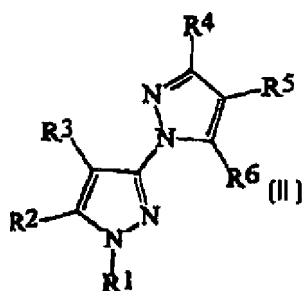
B) cel puțin un compus activ erbicid din grupul de compuși alcătuit din:

70

Ba) erbicide care acționează selectiv contra ierburilor nedorite, din culturi de cereale și/sau porumb: fenoxaprop, fenoxaprop-P, isoproturon, diclofop, clodinafop, amestecuri din clodinafop și cloquintocet, chlorotorolon, methabenzthiazuron, imazamethabenz, tralkoxydim, difenzoquat, flamprop, flamprop-M, pendimethalin, nicosulfuron, rimsulfuron, primisulfuron,

Bb) erbicide care acționează selectiv contra dicotiledonatelor din culturi de cereale și/sau porumb: mecoprop, mecoprop-P, MCPA, dichlorprop, dichlorprop-P, 2,4-D, dicamba, fluoroxypr, ioxynil, bromoxynil, bifenox, fluoroglycofen, acifluorfen, lactofen, fomesaten, oxyfluorfen, ET-751, azoli cu formula II:

75



80

în care

R^1 este alchil C_1-C_4 ,

R^2 este alchil C_1-C_4 , tioalchil C_1-C_4 , sau alcoxi C_1-C_4 dintre care fiecare radical poate fi substituit cu unul sau mai mulți atomi de halogen sau

R^1 și R^2 formează împreună gruparea $(CH_2)_m$ în care m este 3 sau 4,

90

R^3 este hidrogen sau halogen,

R^4 este hidrogen sau alchil C_1-C_4 ,

R^5 este hidrogen, nitro, ciano sau una dintre grupările $-COOR^7$, $-C(=X)NR^7R^8$ sau $-C(=X)NR^{10}$,

R^6 este hidrogen, halogen, ciano, alchil C_1-C_4 , tioalchil C_1-C_4 sau $-NR^{11}R^{12}$,

95

R^7 și R^8 sunt identici sau diferiți și sunt hidrogen sau alchil C_1-C_4 , sau

RO 118836 B

R^7 și R^8 împreună cu atomul de azot la care sunt legați formează un inel carbociclic saturat cu 5 sau 6 membri,

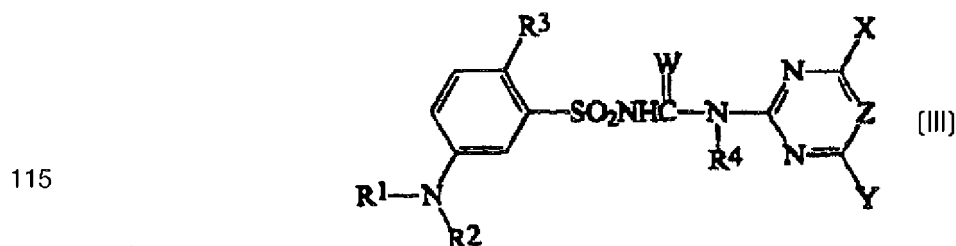
100 R^{10} este hidrogen sau alchil C_1-C_4 , în care acesta din urmă, după caz, poate fi substituit cu unul sau mai mulți atomi de halogen și

R^{11} și R^{12} identici sau diferiți sunt hidrogen, alchil C_1-C_4 sau alcoxicarbonil C_1-C_4 aceasta fiind posibilă pentru ca

105 R^{11} și R^{12} împreună cu atomul de azot la care sunt legați să formeze un inel carbociclic sau aromatic cu 3, 5 sau 6 membri în care un atom de carbon poate fi, în mod opțional, înlocuit cu un atom de oxigen,

diflufenican, bentazone.

110 **Bc)** erbicide care acționează selectiv față de ierburi și dicotiledonate din culturi de cereale și/sau porumb care constau din metolachlor, metribuzin, atrazine, tetrabutylazin, alachlor, acetochlor, dimethenamid, amidosulfuron, metsulfuron, tribenuron, thifensulfuron, triasulfuron, chlorsulfuron, prosulfuron sau CGA 152005, sulfonilureați cu formula III:



în care:

R^1 este metil, etil, *n*-propil, *i*-propil sau alil,

120 R^2 este $CO-R^5$, $COOR^6$, $CO-NR^8R^9$, $CS-NR^{10}R^{11}$, SO_2R^{14} sau $SO_2NR^{15}R^{16}$,

R^3 este COR^{17} , $COOR^{18}$, $CONR^{19}R^{20}$, $CO-ON=CR^{22}R^{23}$,

R^4 este hidrogen sau alchil C_1-C_4 ,

125 R^5 este hidrogen, alchil C_1-C_4 , haloalchil C_1-C_2 , ciclopropil, fenil, benzil sau heteroaril cu 5 sau 6 atomi în ciclul în care ultimii trei radicali menționați fiind nesubstituiți sau substituiți cu unul sau mai mulți atomi de halogen,

R^6 este alchil C_1-C_4 , alil, propargil sau ciclopropil,

R^8 este hidrogen, alchil C_1-C_4 , haloalchil C_1-C_4 sau (alcoxi C_1-C_4)-carbonil,

R^9 - R^{11} în mod independent, sunt identici sau diferiți și sunt hidrogen sau alchil C_1-C_4 ,

R^{14} este alchil C_1-C_4 ,

130 R^{15} și R^{16} în mod independent, sunt identici sau diferiți și sunt hidrogen sau alchil C_1-C_4 ,

R^{17} este hidrogen, alchil C_1-C_4 , haloalchil C_1-C_4 , cicloalchil C_3-C_6 , fenil sau heteroaril, ultimii doi radicali fiind nesubstituiți sau substituiți,

135 R^{18} este hidrogen, alchil C_1-C_4 , alchenil C_2-C_6 sau alchinil C_2-C_6 , ultimii trei radicali fiind nesubstituiți sau substituiți cu unul sau mai mulți radicali din grupa constând din: halogen, alcoxi C_1-C_4 , tioalchil C_1-C_4 și $NR^{31}R^{32}$, sau este cicloalchil- (C_3-C_6) sau cicloalchil cicloalchil C_3-C_6 -alchil- (C_1-C_3) ,

R^{19} este analog lui R^8 ,

R^{20} este analog lui R^9 ,

R^{22} și R^{23} în mod independent, sunt identici sau diferiți și sunt hidrogen sau alchil C_1-C_2 ,

140 R^{31} și R^{32} în mod independent, sunt identici sau diferiți și sunt hidrogen sau alchil C_1-C_2 ,

W este oxigen sau sulf,

X este alchil C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 , haloalchil C_1-C_4 , tioalchil C_1-C_4 , halogen sau mono- sau di tioalchil C_1-C_2 amino,

Y este alchil C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 , haloalchil C_1-C_4 sau tioalchil C_1-C_4 și

Z este CH sau N,

145 sulfosulfuron (MON 37500), KIH-2023,

Bd) erbicide care acționează neselectiv în terenuri necultivate și/sau erbicide care acționează selectiv din culturi transgene cu activitate față de ierburi și plante nedorite alese dintre: glufosinat, glufosinat-P, glyphosat.

Metoda pentru combaterea plantelor nedorite, conform invenției, cuprinde aplicarea unei cantități active erbicid dintr-una din compozițiile de substanțe active A+B. 150

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- modificarea spectrului ierburilor dăunătoare printr-o singură aplicare sau respectiv prin puține aplicări de erbicide,

- controlul unor specii singulare greu de combătut din culturi de cereale, porumb și alte tipuri de culturi; 155

- amestecurile constituite din substanțe active erbicid contribuie la închiderea așa-ziselor "lacune de activitate" și reduc cantitatea de aplicare a substanțelor active singular.

Cu ajutorul combinațiilor conform invenției, constituite din substanțe active de tip A și B, se reușește în special în mod profitabil să se atingă scopul de control al practicianului asupra spectrului plantelor dăunătoare, situație în care și soiurile singulare greu de combătut vor fi atacate. În afară de aceasta, cu ajutorul combinațiilor conform invenției, se reduce consumul unor cantități de substanță activă conținută singular ca partener de compus, ceea ce permite soluții operaționale economice față de utilizator. 160

În sfârșit, în mod surprinzător, ar putea fi obținute creșteri de eficiență față de calculul așteptat întrucât mijloacele erbicide, conform invenției, prezintă o activitate sinergică într-o plajă largă. 165

Substituția cu iod în poziția 4 din inelul fenil a ureaților fenilsulfonilici purtători cu formula generală I este fără îndoială fundamentală, și anume cuprinsă în formula generală I, din **WO 92/13845**, a căror capacitate de asociere în amestecuri sinergice cu alte erbicide nu se regăsește în nici un caz în stadiul tehnicii. În special, nu se prezintă în literatura anterioară esterul 4-iodo-2-[3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)ureidosulfoni] al acidului benzoic, și după caz, și sub forma sărurilor sale. 170

De interes special pentru combinațiile conform invenției sunt ca parteneri de combinare de tipul A compuși cu formula generală I sau sărurile acestora, în care R¹ înseamnă metil, etil, *n*- sau izopropil, *n*-, *terț*-, 2-butil sau izobutil, *n*-pentil, izopentil, *n*-hexil, izohexil, 1,3-dimetilbutil, *n*-heptil, 1-metihexil sau 1,4-dimetilpentil. 175

În mod particular, formele de prezentare preferate conțin ca mijloace erbicide, conform invenției, un compus de tip A, de formula generală I, sau sărurile sale în care R¹ este metil.

Compușii de tip A (formula generală I) pot forma săruri, la care hidrogenul, grupei -SO₂-NH- va putea fi înlocuit printr-un cation acceptabil în agricultură. Aceste săruri sunt, de exemplu, săruri de metale, în special săruri de metale alcaline sau săruri de metale alcalino-pământoase sau chiar săruri de amoniu sau săruri cu amine organice. De asemenea, se pot forma săruri prin adăugarea unui acid tare la partea de heterociclu a compușilor cu formula I. Specifici pentru aceste reacții sunt de exemplu, HCl, HNO₃, acid tricloracetic, acid acetic sau acid palmitic. În special, compușii avantajoși de tip A sunt cei la care sarea erbicidului de formula I se va forma prin înlocuirea hidrogenului grupei -SO₂-NH- printr-un cation din grupa metalelor alcaline, metalelor alcalino-pământoase și amoniu, de preferință cu sodiu. 185

Întrucât unele combinații de formula I conțin unul sau mai mulți atomi de carbon asimetric sau/și o dublă legătură care în formula generală nu sunt precizate în mod special, aceste combinații aparțin combinațiilor de tip A. Stereoizomerii posibil a fi definiți prin forma lor specifică în spațiu precum ar fi enantiomerii, diastereomerii, izomerii de tip Z- și E- sunt toți incluși în formula I și pot fi preparați din amestecuri de stereoizomeri prin metode uzuale sau mai pot fi preparați prin reacții stereoselective în combinație cu adăugarea de substanțe de pornire pure stereochemic. Numiții stereoizomeri în formă pură, precum și amestecurile lor, pot fi, în consecință, considerați conform invenției. 195

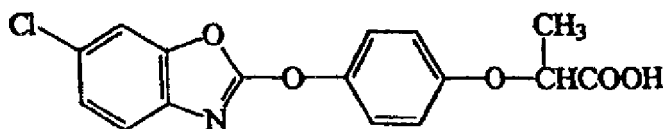
RO 118836 B

Partenerii de combinație de tipul B sunt, de regulă, erbicide standard, care, totuși, sunt aleși pe baza unor criterii definite. Astfel, se acționează până la două excepții (subgrupa Bd) pentru ca să se stabilească erbicidele eficiente selectiv împotriva plantelor nedorite din culturi de cereale și porumb. În categoria plantelor dăunătoare intră, pe lângă toate ierburile dăunătoare, și/sau dicotiledonatele. Referitor la eficiența erbicidelor standard de tipul B, se poate examina efectul față de punctul critic al combaterii plantelor. Astfel, o parte dintre erbicidele de tip B se apropie exclusiv de eficiența față de ierburi nocive, o altă parte se manifestă față de dicotiledonate în timp ce erbicidele de tip B (care fac parte din subgrupa Bc) vor putea fi tot atât de bine să fie adăugate pentru combaterea ierburilor dăunătoare precum și a dicotiledonatelor. În fiecare dintre cazuri rezultă totuși, pentru combinațiile conform invenției, un spectru de eficiență optimizat prin limitarea și intensificarea proprietăților erbicide a compușilor de tipul A. Aceasta se referă în final și la compușii de tip B (din grupa Bd), care cuprind erbicide neselective în terenuri necultivate și/sau selective în culturi transgene cu eficiență față de ierburi și plante dăunătoare.

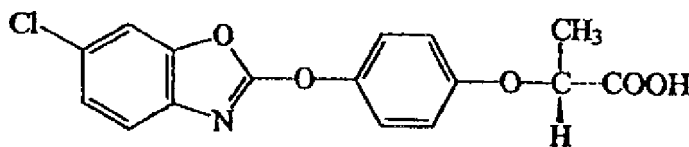
Într-o variantă preferată se caracterizează un mijloc erbicid conform invenției, prin aceea că el conține drept erbicide de tipul B unul sau mai multe erbicide eficiente față de ierburi dăunătoare din culturi de cereale sau de porumb din grupa care cuprinde acizi 2-(4-ari-loloxifenoxi)propionici și esterii lor, ureați și Sulfonilureați, Ciclohexandionoxime, Arilalanine, 2,6-dinitroaniline, Imidazolinone și Difenzoquat. Alături de substanțele unitare menționate, se află în clasele de substanțe chimice numite, un șir de erbicide pentru ierburi dăunătoare care sunt indicate a fi utilizate drept partener de combinație pentru compușii de tip A.

Mijloacele preferate, conform invenției, conțin drept erbicide de tipul B unul sau mai multe erbicide eficiente selectiv în culturi cerealiere față de ierburi dăunătoare din grupa constituită din

B1) fenoxaprop, Fenoxaprop-P

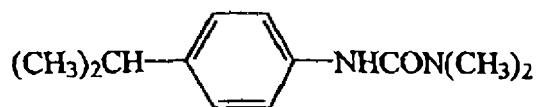


(±) acid-2-[4-(6-clor-1,3-benzoxazol-2-iloxi)fenoxi]propionic
cuprinzând printre altele forma de utilizare ca fenoxaprop-etil:



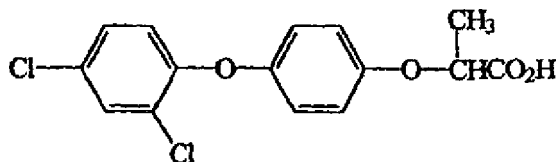
Acid(R)-2-[4-(6-clor-1,3-benzoxazol-2-iloxi)fenoxi]propionic, cuprinzând printre altele cea mai frecventă formă de utilizare Fenoxaprop-*p*-etil, compușii B1) menționați anterior, fiind cunoscuți din "Pesticide Manual" Ed. 10 1994 pag.439-441 și 441-442

B2) Izoproturon



3-(4-izopropilfenil)-1,1-dimetiluree, "Pesticide Manual", Ed. 10 1994 pag.611-612

B3) Diclofop

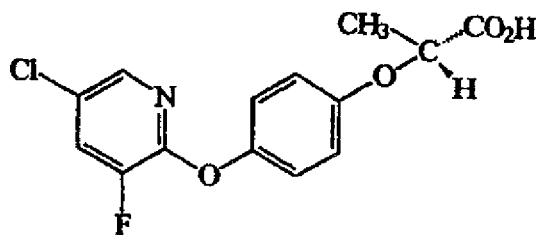


RO 118836 B

acid (RS)-2-[4-(2,4-diclorfenoxi)fenoxi]propionic, cuprinzând printre altele, ca cea mai importantă formă de utilizare, esterul metilic Diclofop-metil "Pesticide Manual", Ed.10 1994 pag.315-317

245

B4) Clodinafop

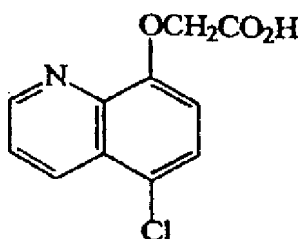


250

acid (R)-2-[4-(5-clor-3-fluor-2-piridiloxi)fenoxi]propionic de mare cuprinzând printre altele cea mai des întâlnită formă de utilizare ca Clodinafop-propargil, "Pesticide Manual", Ed. 10 1994 pag.216-217

255

B5) Amestecuri dintre B4) și Cloquintocet

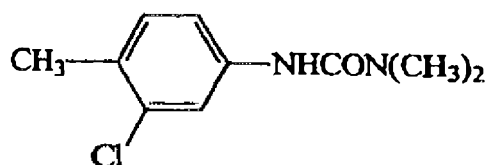


260

acid (5-clorchinolin-8-iloxi)acetic, care se va adăuga și ca Cloquintocet-mexyl și prezintă o preferință deosebită pentru B4) "Pesticide Manual" Ed.10, 1994 pag.226-227

265

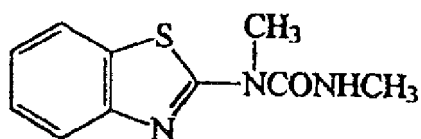
B6) Clortoluron



270

3-(3-clor-p-tolil)-1,1-dimetiluree "Pesticide Manual, Ed. 10 1994 pag.195-196

B7) Methabenzthiazuron

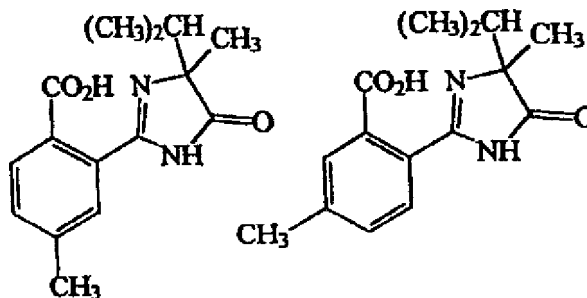


275

1-(1,3-benzotiazol-2-il)-1,3-dimetilureat, "Pesticide Manual", Ed. 10, 1994 pag.670-671

280

B8) Imazamethabenz



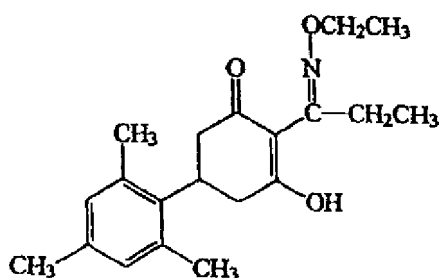
285

Produsul de reacție este prezentat ca (±) acid-6-(4-izopropil-4-metil-4-oxo-2-imidazolin-2-il)-*m*-toluilic și (±) acid-6-(4-izopropil-4-metil-4-oxo-2-imidazolin-2-il)-*p*-toluilic, situație în care fiecare va putea fi adăugat și sub desemnarea Imazamethabenz-metil a metilesterilor cunoscuți, "Pesticide Manual", Ed. 10 1994 pag.582-584.

290

B9) Tralkoxydim

295

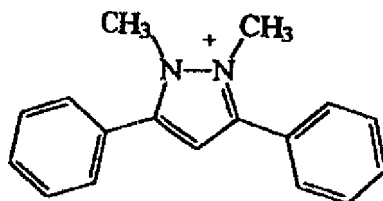


300

2-[1-(etoxiimino)propil]-3-hidroxi-5-mesitilciclohex-2-enonă "Pesticide Manual", Ed. 10 1994 pag.995-996

B10) Difenzoquat

305

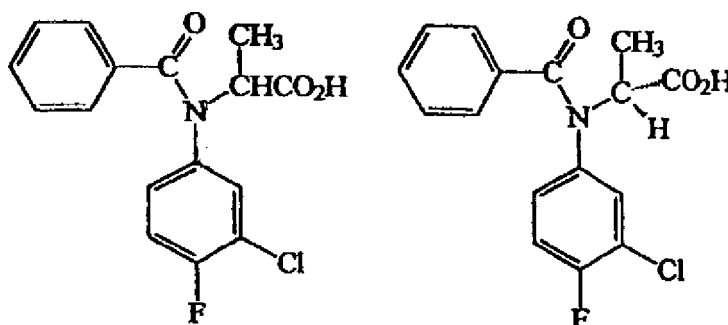


310

1,2-dimetil-3,5-difenilpirazolium de exemplu și ca Difenzoquat-metilsulfat "Pesticide Manual", Ed. 10 1994 pag.330-331.

(B11) Flamprop, Flam prop-M

315



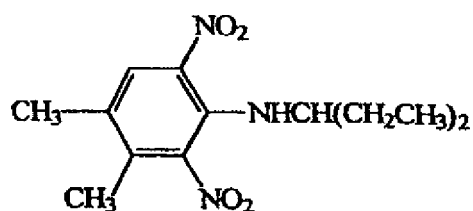
320

N-benzoil-N-(3-clor-4-fluorofenil)-DL-alanina N-benzoil-N-(3-Clor-4-fluorfenil)-D-alanină cu prinzând printre altele și Flamprop-metil, Flamprop-M-metil, Flamprop-M-izopropil, "Pesticide Manual", Ed.10, 1994 pag.464-465 și 466-468.

325

B12) Pendimetalin

330



N-(1-etilpropil)-2,6-dinitro-3,4-xilidină "Pesticide Manual" Ed 10 1994 pag.779-780.

335

Combi-na-țiile B1) până la B12) sunt exemple din care fiecare compus cu sursa dată cunoscută este un erbicid activ față de ierburi nocive special și selectiv în culturile de cereale. Alături de substanța de bază a cărei formulă, de regulă, este precizată pentru clarificare, vor fi indicate și modificări pe cale uzuală a substanțelor de bază.

Astfel, de exemplu B4) (Clodinafop), va fi pe cale uzuală introdus sub formă de ester propargilic, iar Diclofop (B3) ca ester metilic, și așa mai departe.

340

Formele optic active ale compușilor de tip-B atât timp cât sunt uzuale, au fost denumite și sub aceste forme de referire (de exemplu, Fenoxaprop-etil și Fenoxaprop-P-etil etc.).

RO 118836 B

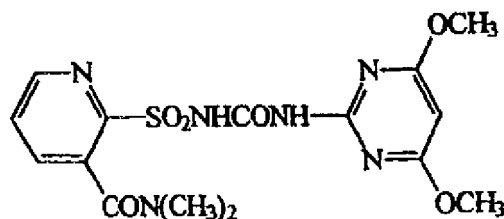
Compușii B1), B3) și B4) aparțin claselor de substanțe chimice ale esterului 2-(4-aril-oxifenoxi)-propionic adică derivaților esterici B2), B6) și B7) sunt ureați, în timp ce acționează în B8) ca un reprezentant al imidazolinei, la B9) ca o ciclohexandionoximă, la B 11) ca o aril-alamina și la B12) ca o dinitroanilină. Cu toate că reprezentanții acestor grupe prezintă în totalitate structuri chimice deosebite, ei formează totuși, pe baza spectrului de acționare eficientă, precum și a rolului lor în acționare, o subgrupă solidară, omogenă, deoarece ei au o acțiune sinergică față de compușii de formula I.

345

De asemenea, forma de realizare preferată a invenției conține combinațiile erbicide eficiente drept erbicide de tip B, din care unul sau mai multe astfel de erbicide selective în culturi de porumb, în special împotriva ierburilor dăunătoare, fac parte din următoarea grupă:

350

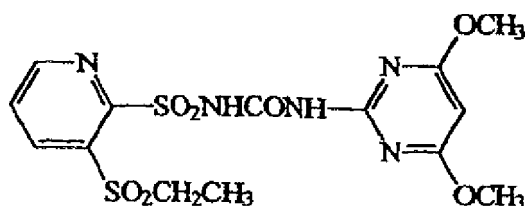
B13) Nicosulfuron



355

1-(4,6-dimetoxipirimidină-2-il)-3-(3-dimetilcarbamoil-2-piridilsulfonil)ureat, "Pesticide Manual", Ed. 10, 1994 pag.734-735

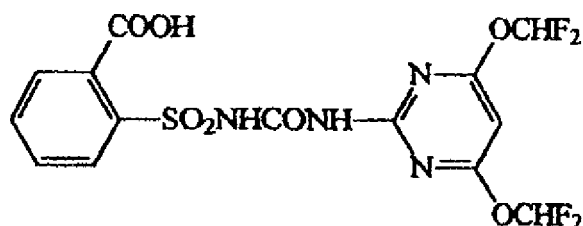
B14) Rimsulfuron



365

1-(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)-3-(3-etilsulfonil-2-piridilsulfonil)uree, "Pesticide Manual", Ed. 10 1994, pag.904 - 905 și

B15) Pirimisulfuron



370

acid 2-[4,6-bis(difluorometoxi)pirimidin-2-ilcarbamoilsulfamoil] benzoic care se va adăuga predominant ca metilpirimisulfuron, "Pesticide Manual", Ec.10 1994 pag.829-830.

Numitele combinații B13 până la B15) aparțin grupei chimice a sulfonilureaților. Aceste combinații sunt structural deosebite de sulfonilureații formulei I.

În special amestecuri favorabile sunt date în cadrul invenției, atunci când sunt conținuți drept compuși de tip B Diclofop-metil, Fenoxaprop-P-etil, Isoproturon, amestecuri din Clordinafoppropargil cu Cloquintocet-mexil (cunoscut sub denumirea de Topik - marcă protejată), Imazamethabenz-methyl, Nicosulfuron și/sau Rimsulfuron.

380

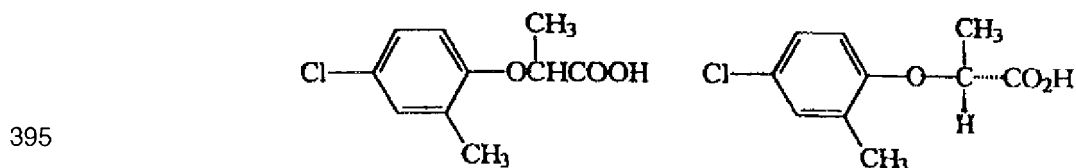
Alte mijloace erbicide aparținând invenției sunt acelea care conțin ca erbicide de tip B erbicide din subgrupa Bb). Aici se găsesc în mod particular avantajos unul sau mai multe erbicide eficiente selectiv în culturi de cereale și/sau porumb față de dicotiledonate din aceeași grupă de utilizare, care conțin: acizi ariloxialchilcarbonici, hidroxibenzonitrili, difenileter, azoli și pirazoli, difluofenican și bentazonă.

385

RO 118836 B

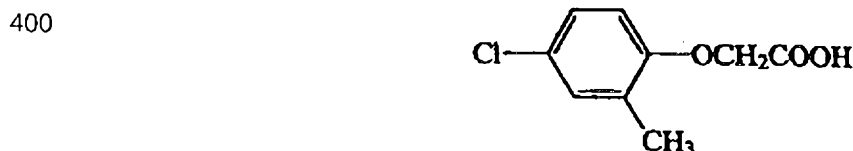
390 Ca acizi arilalchilcarboxilici sunt posibile erbicide, de preferință, acelea care sunt
alese din grupa care constă din:

B16) Mecoprop, Mecoprop-P



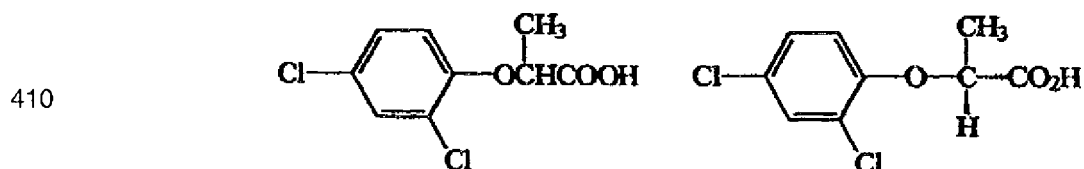
Acid(RS)-2-(4-clor-*o*-toliloxi)propionic, acid(R)-2-(4-clor-*o*-toliloxi)propionic, "Pesticide Manual", Ed.10 1994 pag.646 și 647-648

B17) MCPA



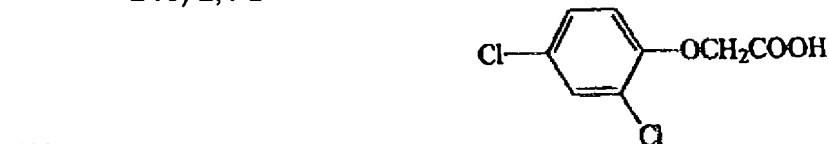
405 Acid (4-clor-2-metilfenoxi)acetic. Formele predominante adăugate sunt printre altele MCPA - butotil, MCPA - dimetilamoniu, MCPA-izooctil, MCPA-K, MCPA-Na, "Pesticide Manual", Ed.10 1994 pag. 638-640

B18) Dicloprop, Dicloprop-P



415 acid(RS)-2-(2,4-diclorfenoxi)propionic acid (R)-2-(2,4-diclorfenoxi)propionic utilizabile sunt și Dicloprop-butotyl Dichlorprop-etilamoniu, Diclorprop-izo-octil Diclorprop-Kaliu, "Pesticide Manual", Ed.10 1994, pag.309-311 și 311-312.

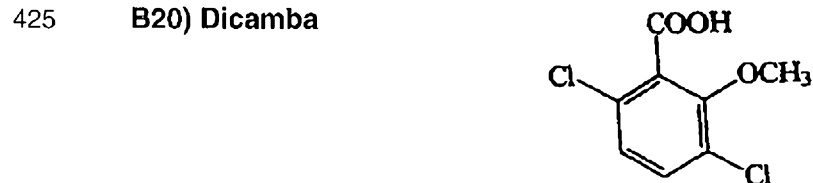
B19) 2,4-D



Acid (2,4-diclorfenoxi)acetic

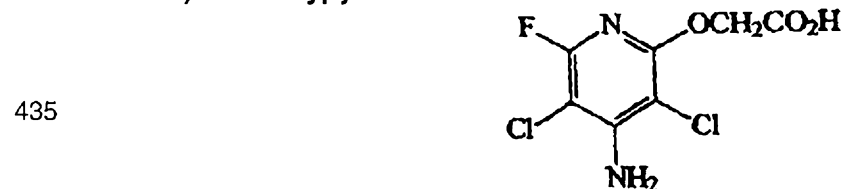
Formele adăugate cel mai adesea: 2,4-D-butotil, 2,4-D-butil, 2,4-dimetilamoniu, 2,4-D-diolamin, 2,4-D-izooctil, 2,4-D-izopropil, 2,4-D-trolamin, "Pesticide Manual", Ed. 10 1994 pag. 271-273.

B20) Dicamba



430 Acid 3,6-diclor-*o*-anisic utilizat ca Dicamba-dimetilamoniu, Dicamba-K, Dicamba-Na, Dicamba-trolamin, "Pesticide Manual", Ed.10, 1944 pag.298-300.

B21) Fluoroxypyr



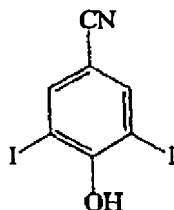
RO 118836 B

Acid 4-amino-3,5-diclor-6-fluor-2-piridiloxiacetic. Alte forme de utilizare: Fluopir-meptil, "Pesticide Manual", Ed.10, 1994 pag.505-507.

De interes deosebit sunt și mijloacele erbicide cu eficiență selectivă față de dicotiledonate în culturile de cereale și/sau porumb, respectiv hidroxibenzonitrilii. Aceștia le aparțin, de preferință:

440

B22) Ioxinil



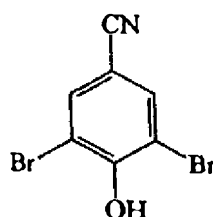
445

4-hidroxi-3,5-di-iodobenzonitril.

Forme frecvente de utilizare: ioxinil-octanoat, ioximil-Na "Pesticide Manual", Ed. 10 1944 pag.598-600.

450

B23) Bromoxinil



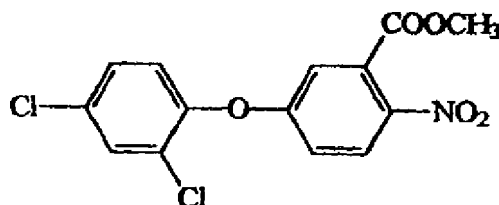
455

3,5-dibromo-4-hidroxi-benzonitril, cel mai adesea utilizat sub formă de bromoxinil-octanoat, bromoxinil-K, "Pesticide manual", Ed.10, 1994 pag.121-123.

Alte mijloace erbicide, conform invenției, avantajoase, sunt acelea care, ca erbicide de tipul B), conțin unul sau mai mulți Difenileteri eficienți față de dicotiledonate, selective în culturi de cereale și/sau de porumb și care sunt constituite din următoarele erbicide.

460

B24) Bifenox

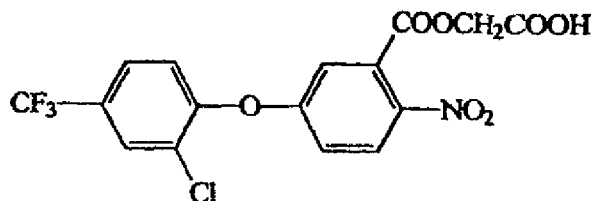


465

5-(2,4-diclorfenoxi)-2-nitrobenzoat de metil, "Pesticide Manual", Ed.10, 1994 pag.94-96

B25) Fluoroglicofen

470



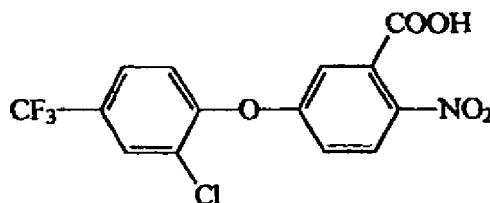
475

Acid etil-0-[5-(2-clor-α,α,α-trifluor-p-toliloxi)-2-nitro benzoil-glicolic.

Alte forme de adăugare: Fluoroglicofen-etil, "Pesticide Manual", Ed.10, 1994 pag.492-454

B26) Acifluorfen

480



RO 118836 B

în care:

R¹ este alchil C₁-C₄

R² este alchil C₁-C₄, tioalchil C₁-C₄ sau alcoxi C₁-C₄ dintre care fiecare radical poate fi substituit prin unul sau prin mai mulți atomi de halogen sau 535

R¹ și R² formează împreună grupa (CH₂)_m în care m = 3 sau 4

R³ este hidrogen sau halogen,

R⁴ este hidrogen sau alchil C₁-C₄ 540

R⁵ este hidrogen, nitro, ciano sau una dintre grupele-COOR⁷, -C(=X)NR⁷R⁸ sau -C(=X)R¹⁰,

R⁶ este hidrogen, halogen, ciano, alchil C₁-C₄, tioalchil C₁-C₄ sau -NR¹¹R¹²

R⁷ și R⁸ sunt identici sau diferiți, hidrogen sau alchil C₁-C₄ sau

R⁷ și R⁸ împreună cu atomul de azot la care sunt legați formează un inel carbociclic saturat cu 5 sau 6 membri, 545

R¹⁰ este hidrogen sau alchil C₁-C₄ în care acesta din urmă, după caz, poate fi substituit cu unul sau cu mai mulți atomi de halogen și

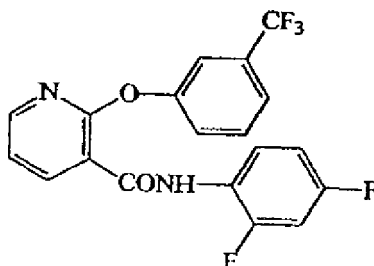
R¹¹ și R¹² identici sau diferiți sunt hidrogen, alchil C₁-C₄ sau alcoxycarbonil C₁-C₄ în care

R¹¹ și R¹² împreună cu atomul de azot la care sunt legați pot realiza un carbociclu cu 3,5 sau 6 atomi sau un inel aromatic în care un atom de carbon poate fi în mod opțional schimbat cu un atom de oxigen. 550

în care azolii cu formula generală II și alții sunt cunoscuți din **WO 94/08999**.

De preferință, drept compus de tip B este și

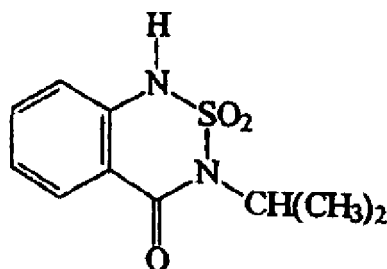
B32) Difluofenican 555



2',4'-difluor-2- α,α,α -trifluoro-m-toliloxi)nicotinanilidă "Pesticide Manual", Ed.10, 1994 pag.335-336. 560

O altă formă avantajoasă de realizare a invenției se caracterizează prin aceea că ea conține un erbicid de tipul B ca mijloc erbicid. 565

B33) Bentazon



3-izopropil-1H-2, 1, 3-benzotiazidin-4(3H)-on-2,2 dioxid, "Pesticide Manual", Ed. 10.1994 pag.90-01. 575

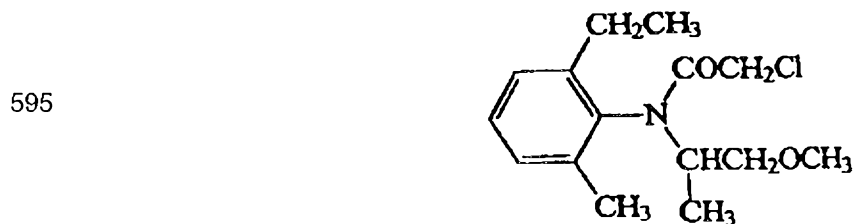
Dintre combinațiile de tip B, cu selectivitate în culturi de cereale și/sau porumb și cu eficiență față de dicotiledonate (subgrupa Bb), preparate cu substanțele erbicide B16)-B33), precum și descendenții utilizabili ai acestora), se pretează în mod deosebit ca substanțe componente ale unui mijloc erbicid conform invenției: MCPA, Mecoprop, Dicamba, fluoroxyipyr, Diflufenican, loxynil și/sau Fluoroglycofen. 580

RO 118836 B

O a treia subgrupă de compuși, a căror amestecare împreună cu compuși de tipul A permite obținerea de medii erbicide cu proprietăți deosebite este subgrupa Bc), care, în mod selectiv, are eficiența erbicidă în culturi cerealiere și/sau porumb față de ierburi nocive și dicotiledonate. Tipul B de substanțe cu acest profil de eficiență se găsește în special în
585 clasa de substanțe chimice a derivaților triazinici, a cloracetanilidelor și a sulfonilureaților și care, față de sulfonilureații prezentați în formula I, sunt diferiți.

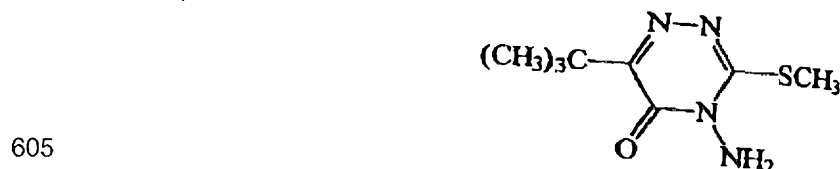
Reprezentanții preferați sunt aceia care pot fi aplicați în mod predominant selectiv în culturi cerealiere și, după caz, în culturi de porumb. Dintre acestea fac parte în special triazinderivații și cloracetanilidele cu eficiență erbicidă, care sunt aleși din grupa care cuprinde următoarele substanțe active:
590

B34) Metolachlor



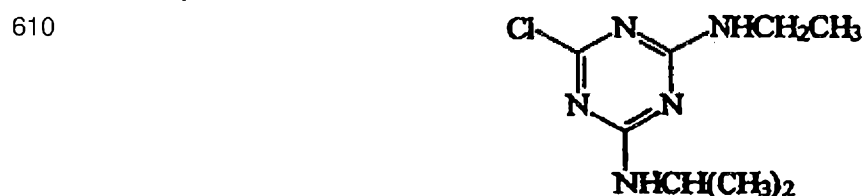
2-clor-6'-etil-N-(2-methoxi-1-metiletil)acet-0-toluididă, "Pesticide Manual", Ed.10, 1994 pag. 693-694.
600

B35) Metribuzin



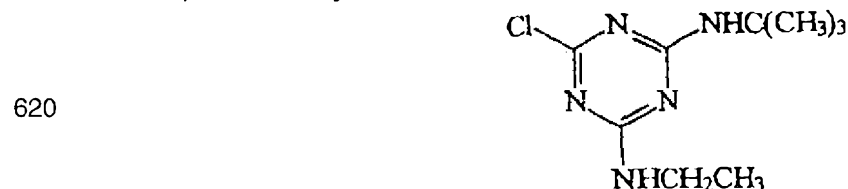
4-amino-6-terț-butil-4,5-dihidro-3-metiltio-1,2,4-triazin-5-onă, "Pesticide Manual", Ed.10, 1994, pag.699-700.

B36) Atrazin



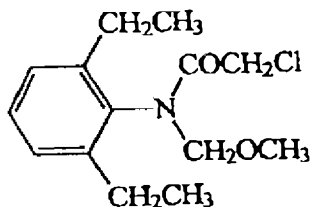
6-clor-N²-etil-N⁴-izopropil-1,3,5-triazin-2,4-diamină, "Pesticide manual", Ed. 10. 1994 pag.51-52.

B37) Tetrabutyliazin



N²-terț-butil-6-clor-N⁴-etil-1,3,5-triazin-2,4-diamină, "Pesticide Manual", Ed 10, 1994 pag.960-961.

B38) Alachlor

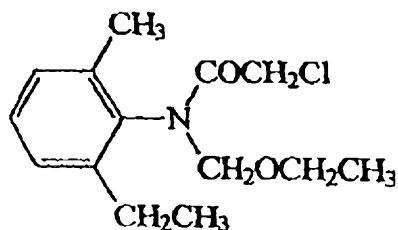


RO 118836 B

2-clor-2',6'-dietil-N-metoximetilacetanilidă, "Pesticide Manual", Ed. 10, 1994 pag.21-22.

630

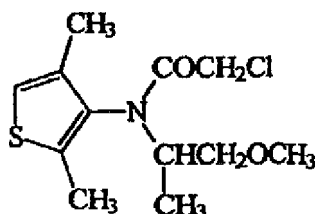
B39) Acetochlor



635

2-clor-N-etoximetil-6'-etilacet-0-toluididă "Pesticide Manual", Ed. 10, 1994 pag.10-11.

B40) Dimethenamid



640

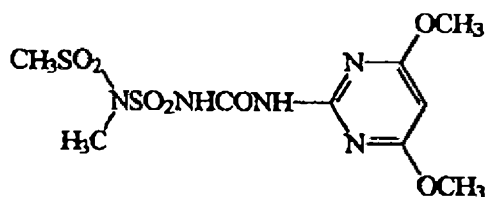
(RS)-2-clor-N-(2,4-dimetil-3-tienil)-N-(2-metoxi-1-metiletil)acetamidă, "Pesticide manual", Ed. 10, 1994 pag.345-346.

645

Mai departe, mijloacele erbicide conform invenției, prezintă într-o configurație avanta-joasă drept componente de tip B unul sau mai mulți sulfonilureați eficient selectivi în culturi de cereale și după caz selectivi în culturi de porumb față de ierburi nocive și dicotiledonate, care sunt deosebiți față de compușii de tip A. În special sulfonilureații de acest tip sunt:

650

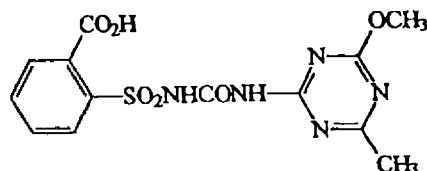
B41) Amidosulfuron



655

1-(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)-3-metil(metil)sulfamoiluree, "Pesticide Manual", Ed. 10, 1994 pag.34-35.

B42) Metsulfuron

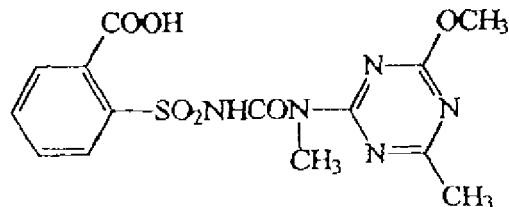


660

Acid 2-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)carbamoiilsulfamoil-benzoic, "Pesticide Manual", Ed. 10, 1994 pag.701-702.

665

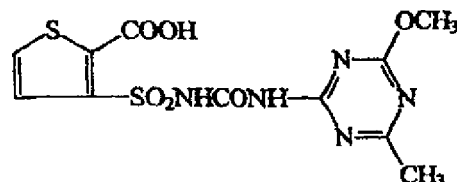
B43) Tribenuron



670

Acid 2-[4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il(metil)carbamoiil-sulfamoil]benzoic, pe cale uzuală, inserat drept Tribenuron - methyl, "Pesticide Manual", Ed. 10, 1994 pag.1010-1011.

B44) Thifensulfuron



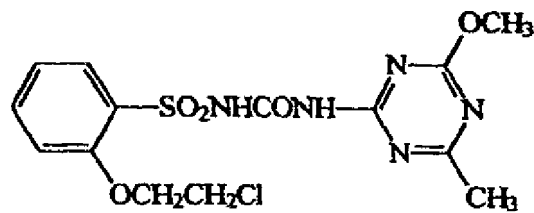
675

RO 118836 B

Acid 3-[4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-ilcarbamoi]sulfamoil) tioen-2-carboxilic cel mai bine utilizat drept Thifensulfuron metil, "Pesticide Manual", Ed. 10, 1944 pag.976 - 978.

680

B45) Triasulfuron

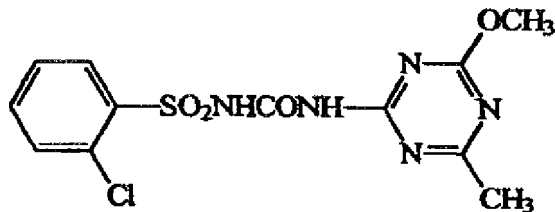


685

1-[2-(2-cloroetoxi)fenilsulfoni]-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)uree, "Pesticide Manual", Ed. 10, 1994 pag.1005 - 1006.

B46) Chlorsulfuron

690

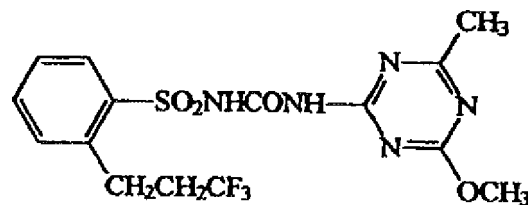


695

1-(2-clorfenilsulfoni)-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)uree, "Pesticide Manual", Ed. 10, 1994 pag.203-205.

B47) Prosulfuron sau CGA 152005

700

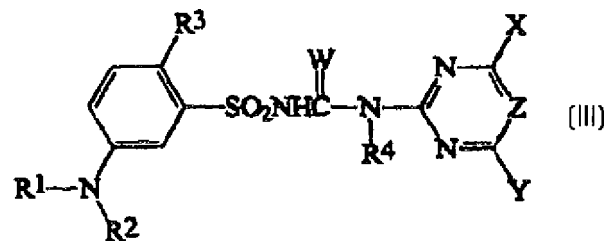


705

1-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-3-[2-(3,3,3-trifluoropropil)fenilsulfoni]uree. "Pesticide Manual", Ed. 10 1994 pag.865 - 866.

B48) Derivați de sulfoniluree cu formula generală III

710



în care:

715

R¹ este alchil C₁-C₄, alchenil C₂-C₄ sau alchinil C₂-C₄, de preferință, alchil C₁-C₄, alil sau propargil,

R² este CO-R⁵, COOR⁶, CO-NR⁸R⁹, CS-NR¹⁰R¹¹, SO₂R¹⁴ sau SO₂NR¹⁵R¹⁶

R³ este COR¹⁷, COOR¹⁸, CONR¹⁹R²⁰ sau CO-ON = CR²²R²³ de preferință COOR¹⁸

R⁴ este hidrogen sau alchil C₁-C₄, de preferință, hidrogen sau metil

720

R⁵ este hidrogen, alchil-(C₁-C₆), nesubstituit sau substituit prin unul sau mai mulți radicali din grupa halogen, alcoxi C₁-C₄, tioalchil C₁-C₄ sau NR³¹R³² sau cicloalchil cicloalchil C₃-C₆ fenil nesubstituit sau substituit, benzil nesubstituit sau substituit sau heteroaril nesubstituit sau substituit, de preferință hidrogen, alchil C₁-C₆, haloalchil C₁-C₄, ciclopropil, ciclopentil, ciclohexil, fenil sau heteroaril, lângă care cele două resturi ultim menționate sunt fie nesubstituite sau

725

RO 118836 B

sunt substituie prin unul sau mai multe resturi din grupa alchil C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ și halogen.

R ⁶ este	alchil C ₁ -C ₆ , alchenil C ₂ -C ₆ , alchinil C ₂ -C ₆ haloalchil C ₁ -C ₆ sau cicloalchil cicloalchil C ₃ -C ₆ , de preferință alchil C ₁ -C ₄ , haloalchil C ₁ -C ₄ , alil, propargil sau ciclopropil C ₃ -C ₆	730
R ⁷ este	alchil C ₁ -C ₄	
R ⁸ este	hidrogen, alchil C ₁ -C ₄ , haloalchil C ₁ -C ₄ alcoxi C ₁ -C ₄ sau [alcoxi C ₁ -C ₄]-carbonil.	
R ⁹ este	hidrogen, alchil C ₁ -C ₆ care este nesubstituit sau este substituit prin unul sau mai mulți radicali din grupa halogen, alcoxi C ₁ -C ₄ și NR ³¹ R ³² , sau CO-R ³³ , CO-OR ³⁴ sau CO-NR ³⁵ R ³⁶ sau	735
R ⁸ și R ⁹	și alții împreună formează un rest bivalent cu formula -(CH ₂) ₄ -, -(CH ₂) ₅ -sau -CH ₂ CH ₂ -O-CH ₂ CH ₂ -	
R ¹⁰ este	analog lui R ⁸	
R ¹¹ este	analog lui R ⁹	740
R ¹² este	analog lui R ⁶	
R ¹³ este	analog lui R ⁶	
R ¹⁴ este	alchil C ₁ -C ₆ , haloalchil C ₁ -C ₆ , în special alchil C ₁ -C ₄ sau haloalchil C ₁ -C ₄	
R ¹⁵ , R ¹⁶	sunt nedependenți de altul, identici sau deosebiți hidrogen, alchil C ₁ -C ₄ ,	
R ¹⁷ este	hidrogen, alchil C ₁ -C ₄ , haloalchil C ₁ -C ₄ , cicloalchil C ₁ -C ₄ , fenil sau heteroaril în care ultimii radicali denumiți sunt nesubstituiți sau substituiți,	745
R ¹⁸ este	hidrogen, alchil C ₁ -C ₄ , alchenil C ₂ -C ₆ sau alchinil C ₂ -C ₆ lângă care ultimii trei radicali sunt nesubstituiți sau substituiți prin unul sau prin mai mulți radicali din grupa halogen, alcoxi C ₁ -C ₄ , tioalchil C ₁ -C ₄ și NR ³¹ R ³² , sau este cicloalchil cicloalchil C ₃ -C ₆ sau cicloalchil C ₃ -C ₄ alchil C ₁ -C ₃ ,	750
R ¹⁹ este	analog lui R ⁸	
R ²⁰ este	analog lui R ⁹	
R ²² și R ²³	sunt în mod independent identici sau diferiți hidrogen, sau alchil C ₁ -C ₂	
R ²⁹ este	hidrogen, hidroxi, amino, NHCH ₃ , N(CH ₃) ₂ , alchil C ₁ -C ₄ sau alcoxi C ₁ -C ₄	
R ³⁰ este	hidrogen sau alchil C ₁ -C ₄	755
R ³¹ și R ³²	sunt în mod independent identici sau deosebiți hidrogen, sau alchil C ₁ -C ₄	
R ³³ este	hidrogen, alchil C ₁ -C ₄ , haloalchil C ₁ -C ₄ , cicloalchil C ₃ -C ₆ sau fenil, fiind nesubstituit sau substituit prin unul sau mai mulți radicali din grupa halogen, alchil C ₁ -C ₄ și alcoxi C ₁ -C ₄ substituit,	
R ³⁴ este	alchil C ₁ -C ₄ , alil, propargil sau cicloalchil,	760
R ³⁵ și R ³⁶	sunt în mod independent identici sau diferiți hidrogen sau alchil C ₁ -C ₄	
W este	oxigen sau sulf	
X este	alchil C ₁ -C ₄ , alcoxi C ₁ -C ₄ , haloalchil C ₁ -C ₄ , tioalchil C ₁ -C ₄ , halogen sau mono ori diamino-alchil C ₁ -C ₂ , de preferință metil, etil, metoxi, etoxi, tiometil, tioetil, clor, NHCH ₃ sau N(CH ₃) ₂	765
Y este	alchil C ₁ -C ₄ , alcoxi C ₁ -C ₄ , haloalchil C ₁ -C ₄ , sau tioalchil C ₁ -C ₄ , de preferință metil, etil, metoxi, etoxi și	
Z este	CH sau N	
în care derivații de sulfoniluree cu formula generală III sunt cunoscuți din WO 94/10154 în care, ca asociați în combinație B), sunt compuși cu formula generală III,		770
în care:		
R ¹ este	metil, etil, <i>n</i> -propil, <i>i</i> -propil sau alil,	
R ² este	CO-R ⁵ , COOR ⁴ , CO-NR ⁸ R ⁹ , CS-NR ¹⁰ R ¹¹ , SO ₂ R ¹⁴ sau SO ₂ NR ₁₅ R ¹⁶	
R ³ este	COR ¹⁷ , COOR ¹⁸ , COOR ¹⁹ R ²⁰ sau CO-ON-CR ²² R ²³	

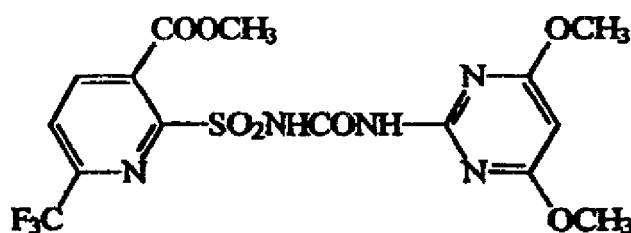
RO 118836 B

775	R ⁴ este	hidrogen sau alchil C ₁ -C ₄
	R ⁵ este	hidrogen, alchil C ₁ -C ₄ , haloalchil C ₁ -C ₂ ciclopropil, fenil, benzil sau heteroaril cu 5 sau 6 atomi în ciclu în care ultimii trei radicali denumiți sunt nesubstituiți sau sunt substituiți prin unul sau prin mai mulți atomi de halogen,
	R ⁶ este	alchil C ₁ -C ₄ , alil, propargil sau ciclopropil
780	R ⁸ este	hidrogen, alchil C ₁ -C ₄ , haloalchil C ₁ -C ₄ sau alcoxi C ₁ -C ₄ -carbonil
	R ⁹ - R ¹¹	sunt în mod independent identici sau diferiți, hidrogen sau alchil C ₁ -C ₄
	R ¹⁴ este	alchil C ₁ -C ₄
	R ¹⁵ și R ¹⁶	sunt în mod independent identici sau diferiți, hidrogen sau alchil C ₁ -C ₄
	R ¹⁷ este	hidrogen, alchil C ₁ -C ₄ , haloalchil C ₁ -C ₄ , cicloalchil cicloalchil C ₃ -C ₆ , fenil sau heteroaril în care ultimii doi radicali sunt nesubstituiți sau substituiți
785	R ¹⁸ este	hidrogen, alchil C ₁ -C ₄ , alchenil C ₂ -C ₆ sau alchinil C ₂ -C ₆ în care ultimile trei resturi sunt nesubstituite sau sunt substituite prin unul sau mai mulți radicali din grupa halogen, alcoxi C ₁ -C ₄ , tioalchil C ₁ -C ₄ și NR ³¹ -R ³² sau este cicloalchil cicloalchil C ₃ -C ₆ sau cicloalchil cicloalchil C ₃ -C ₆ -alchil C ₁ -C ₃
790	R ¹⁹ este	analog lui R ⁸
	R ²⁰ este	analog lui R ⁹
	R ²² și R ²³	sunt în mod independent identici sau diferiți fiind hidrogen sau alchil C ₁ -C ₄
	W este	oxigen sau sulf
	X este	alchil C ₁ -C ₄ , alcoxi C ₁ -C ₄ , haloalchil C ₁ -C ₄ tioalchil C ₁ -C ₄ , halogen sau mono ori di alchil amino C ₁ -C ₂
795	Y este	alchil C ₁ -C ₄ , alcoxi C ₁ -C ₄ , haloalchil C ₁ -C ₄ sau tioalchil C ₁ -C ₄
	Z este	CH sau N

în care ca asociat de combinație de tip B, sunt și compuși de formula generală III, în care:

800	R ¹ este	metil, etil, <i>n</i> -propil, <i>i</i> -propil sau alil,
	R ² este	CO-R ⁵ , COOR ⁶ , CO-NR ⁸ R ⁹ , CS-NR ¹⁰ R ¹¹ , SO ₂ R ¹⁴ sau SO ₂ NR ¹⁵ R ¹⁶
	R ⁵ este	hidrogen, alchil C ₁ -C ₄ , haloalchil C ₁ -C ₂ , ciclopropil, fenil, benzil sau heteroaril cu 5 sau cu 6 atomi în ciclu ultimii trei radicali fiind nesubstituiți sau substituiți prin unul sau prin mai mulți atomi de halogen
805	R ⁶ este	alchil C ₁ -C ₄ , alil, propargil sau ciclopropil
	R ⁸ este	hidrogen, alchil C ₁ -C ₄ , haloalchil C ₁ -C ₄ sau [alcoxi C ₁ -C ₄]-carbonil.
	R ⁹ -R ¹¹	în mod dependent identici sau diferiți sunt hidrogen sau alchil C ₁ -C ₄
	R ¹⁴ este	alchil C ₁ -C ₄ și
	R ¹⁵ și R ¹⁴	sunt în mod independent identici sau diferiți hidrogen sau alchil C ₁ -C ₄
810	în care în mod deosebit partenerii de combinație de tip B, convenabili sunt compuși de formula generală III,	
	în care:	
	R ⁵ înseamnă	H, CH ₃ , C ₂ H ₅ , <i>n</i> - sau <i>i</i> -C ₃ H ₇ , <i>n</i> -, <i>i</i> -, <i>t</i> -sau 2-butil, <i>n</i> -pentil, CF ₃ , CH ₂ Cl, CCl ₃ , CH ₂ Br, CH ₂ CCl ₃ , ciclopropil, fenil, tienil, furil, sau piridil, lângă care ultimii patru radicali menționați pot fi substituiți prin unul până la trei atomi de halogen.
815	B49) Flupysulfuron (DPX-KE459)	

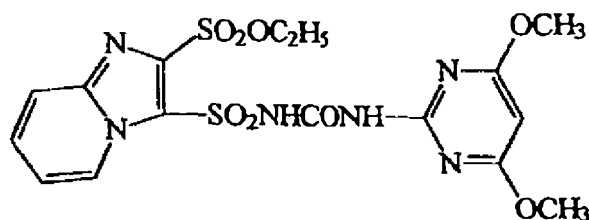
820



RO 118836 B

În special ca sare de sodiu
prezentat la "Brington Crop Protector Conference", Weeds 1995 și/sau
B50) Sulfosulfuron (MON 37500)

825



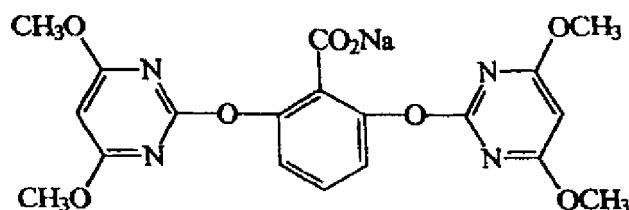
830

prezentat la "Brington Crop. Protection Conference Weeds, 1995".

Mai departe, mijloacele erbicide conform invenției se prezintă și într-o altă formă
avantajoasă de realizare drept componente de tip B.

B51) KIH-2023

835



840

2,6-bis[4,6-dimetoxipirimidin-2-il]oxi]benzoat de sodiu "Pesticide Manual", Ed. 10, 1994
pag.620

Dintre compușii de tip B, cu selectivitate în culturile de cereale și/sau de porumb și
cu eficiența față de ierburile nocive și dicotiledonate (subgrupa Bc), realizați cu substanțele
active erbicide B34)-B51), precum și derivații lor utilizabili), sunt apți în mod foarte particular
drept componenți ai unui mijloc erbicid conform invenției Atrazin, Metsulfuron-methyl, Tribe-
nuron-methyl și/sau Amidosulfuron.

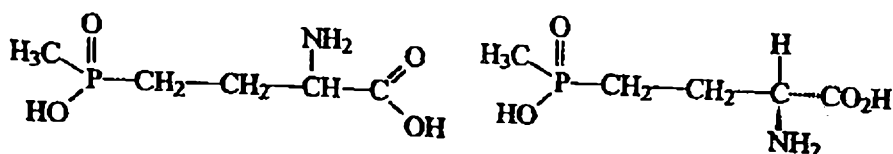
845

O a patra subgrupă de compuși, a cărei amestecare cu compuși de tipul A permite
realizarea de mijloace erbicide cu eficiență superaditivă este subgrupa Bd) care, în câmpuri
necultivate, nu sunt selective și/sau în culturi de transgene sunt erbicide selective, cu acti-
vitate față de ierburi nocive și plante dăunătoare. Tipul B de substanțe care îndeplinesc
această condiție sunt:

850

B52) Glufosinate, Glufosinate-P

855



4-[hidroxi(metil)fosfinoil]-DL-homoalanină

860

4-[hidroxi(metil)fosfinoil]-L-homoalanină

care de fiecare dată, în mod particular, se vor utiliza cu glufosinat de amoniu sau cu P-glufo-
sinat de amoniu.

"Pesticide Manual", Ed. 10, 1994 pag.541-542 și/sau

B53) Glifosat

865



N-(fosfonometil)glicină

870

RO 118836 B

În principal se va adăuga sub formă de glifosat-izopropilamoniu, glifosat-sesquinartrium, glifosat-trimesium, "*Pesticide Manual*", Ed. 10,1994 pag.542-544.

875 Combi-națiile constituite din substanțele active A+B prezintă efecte superaditive, respectiv la aceeași menținere sub control a plantelor dăunătoare va fi posibil ca prin aplicarea de erbicide conform invenției să scadă cantitatea de aplicare și/sau să crească marja de siguranță asupra tuturor culturilor de cereale și/sau a culturilor de porumb.

880 Ambele situații în același timp sunt economice și ecologice. Alegerea cantităților componentelor A+B introduse, raportul componentelor A:B și desfășurarea în timp a seriei de încolțiri sunt, de asemenea, niște căi de exemplificare care depind de o serie de factori la alegerea formulărilor compușilor. În acest context nu sunt fără importanță tipul de partener de amestec, stadiul de încolțire, ale ierburilor sau ale plantelor dăunătoare care pentru spectrul combătut de plante dăunătoare sunt factori universali, condițiile climatice, caracteristicile solului etc.

885 În formele de realizare foarte particulare și foarte avantajoase ale invenției, mijloacele erbicide conform invenției se caracterizează prin aceea că prezintă un conținut activ sinergic al unor compuși de formula I sau sărurilor acestora (compuși de tip A) cu compuși din grupa B. În același timp, mai înainte de orice, este evident că numai în combinații cu cantități de aplicare sau rapoarte în greutate de A:B, la care sinergismul nu se manifestă în fiecare caz fără aplicări ulterioare - (aproximativ deoarece compușii singulari pe cale uzuală vor intra în combinație în cantități de aplicare foarte diferite sau/și deoarece acțiunea asupra plantelor dăunătoare deja este bună prin compușii singulari) - mijloacelor erbicide conform invenției, de regulă, le sunt inerente moduri de acționare sinergice.

890 Rapoartele în greutate A:B ale erbicidelor combinate așa cum s-a menționat, precum și, de asemenea, cantitățile lor de aplicare, pot oscila în limite largi. În cadrul invenției sunt în special astfel de mijloace erbicide, acelea care conțin compuși de formula I sau sărurile acestora (compuși de tip A) și compuși din grupa B într-un raport în greutate de la 1:2500 până la 20:1.

De preferință, vor fi utilizate următoarele rapoarte în greutate:

900	Compuși de tip B	Rapoarte de amestecare A: B	
		Standard	Preferat
	Ba) Erbicide pentru ierburi în culturi de cereale {de exemplu B1)-B12}}	1:500 la 1:1	1:200 la 1:2
905	Ba) Erbicide pentru ierburi în culturi de porumb {de exemplu B13)-B15}}	1:30 la 8:1	1:10 la 1:1
	Bb) Erbicide pentru dicotiledonate în culturi de cereale și porumb {de exemplu B16)-B21}}	1:500 la 1:1	1:1500 la 1:10
910	Bb) Erbicide pentru dicotiledonate în culturi de cereale și porumb {de exemplu B22) și B23}}	1:500 la 1:1	1:200 la 1:3

Compuși de tip B	Rapoarte de amestecare A: B		
	Standard	Preferat	
Bb) Erbicide pentru dicotiledonate în culturi de cereale și porumb {de exemplu B24) - B29}	1:500 la 8:1	1:300 la 2:1	915
Bb) Erbicide pentru dicotiledonate în culturi de cereale și porumb {de exemplu B30) și B31}	1:20 la 20:1	1:10 la 10:1	920
Bb) Erbicide pentru dicotiledonate în culturi de cereale și porumb {de exemplu B32}	1:250 la 1:1	1:100 la 1:3	925
Bb) Erbicide pentru dicotiledonate în culturi de cereale și porumb {de exemplu B33}	1:2500 la 1:5	1:2000 la 1:10	
Bc) Erbicide pentru ierburi și dicotiledonate în culturi de cereale și/sau porumb {de exemplu B34)-B40}	1:2500 la 1:2	1:2000 la 1:4	930
Bc) Erbicide pentru ierburi și dicotiledonate în culturi de cereale și/sau porumb {de exemplu B41)-B51}	1:40 la 20:1	1:20 la 10:1	
Bd) Erbicide neselective sau numai în culturi transgene selective Erbicide de bandă largă {de exemplu B52)și B53}}	1:1500 la 1:2	1:1000 la 1:10	935

Cantitățile de aplicare a erbicidelor A în combinațiile de substanțe active conform invenției se situează între 0,1 și 100 g ingredient activ (a.i.) la hectar. Cantitățile de aplicare se situează față de substanța activă de preferat între 2 și 40 g ingredient activ (a.i) la ha.

Cantitățile de aplicare a compușilor de tip B din amestecurile conform invenției, de regulă:

Compuși de tip B	Cantitate de utilizare g a.i./ha		
	Standard	Preferat	
Ba) Erbicide pentru ierburi în culturi de cereale {de exemplu B1)-B12)}	10 la 4000	50 la 1000	945
Ba) Erbicide pentru ierburi în culturi de porumb {de exemplu B13)-B15}	5 la 60	5 la 30	950

RO 118836 B

Tabel (continuare)

955	Compuși de tip B	Cantitate de utilizare g a.i./ha	
		Standard	Preferat
	Bb) Erbicide pentru dicotiledonate în culturi de cereale și porumb {de exemplu B16)-B21}	50 la 3000	100 la 2000
960	Bb) Erbicide pentru dicotiledonate în culturi de cereale și porumb {de exemplu B22) și B23}	50 la 1000	100 la 500
	Bb) Erbicide pentru dicotiledonate în culturi de cereale și porumb {de exemplu B24) - B29}	5 la 1000	10 la 500
965	Bb) Erbicide pentru dicotiledonate în culturi de cereale și porumb {de exemplu B30) și B31}	3 la 25	5 la 20
	Bb) Erbicide pentru dicotiledonate în culturi de cereale și porumb {de exemplu B32}	50 la 500	100 la 250
	Bb) Erbicide pentru dicotiledonate în culturi de cereale și porumb {de exemplu B33}	500 la 2500	750 la 2000
975	Bc) Erbicide pentru ierburi și dicotiledonate în culturi de cereale și/sau porumb {de exemplu B34)-B40}	100 la 5000	250 la 2500
	Bc) Erbicide pentru ierburi și dicotiledonate la cereale și/sau porumb {de exemplu B41)-B51}}	2 la 80	5 la 50
980	Bd) Neselective sau numai în culturi transgene selective	100 la 3000	100 la 1000
985	Erbicid de bandă largă {de exemplu B52)și B53}}		

Combi-națiile de substanțe active conform invenției pot, tot atât de bine, să fie prepa-rate mai întâi sub formă de amestec al ambelor componente care, după aceea, pe cale uzuală, se diluează cu apă, spre a fi aduse pentru utilizare, sau/și sub forma așa-numitelor amestecuri de cisternă prin diluare în comun, a componentelor separate, cu apă.

Substanțele active A și B vor putea fi formulate în diverse moduri, fiecare în funcție de care parametrii biologici și/sau fizico-chimici au fost luați în prealabil în considerație. Drept posibilități de formulare sunt, de exemplu, următoarele:

Prafuri de pulverizat (WP), concentrate emulsionabile (EC), pulberi solubile în apă (SP), concentrate solubile în apă (SL), emulsii concentrate (BW) precum emulsii ulei în apă și emulsii apă în ulei, soluții sau emulsii de stropit, suspensii de încapsulat (CS), dispersii pe bază de ulei sau apă (SC), suspoemulsii, concentrate de suspensii, mijloace pulverulente

990

995

RO 118836 B

(DP, soluții miscibile cu ulei (OL), mijloace de pensulare, granulate (GR) sub forma de microgranulate, granulate de pulverizare, granulate de pompare și granulate de absorbție, granulate pentru sol, sau pentru aplicații prin răspândire, granulate solubile în apă (SG), granulate dispersabile în apă (WG), formulări ULV, microcapsule și ceruri. 1000

Aceste tipuri singulare de formulări sunt cunoscute în principiu și vor fi, de exemplu, descrise în: Winnacker-Küchler, *"Chemische Technologie"*, vol.7, C.Hauser Verlag München Ed 4 1986; Wade van Valkenburg, *"Pesticide Formulations"*, Marcel Dekker N.Y. 1973; K.Martens, *"Spray Drying Handbook"*, Ed.3, 1979, G.Goodwin Ltd.London. 1005

Substanțele auxiliare necesare pentru formulare, cum ar fi materiale inerte, tenside, mijloace de dizolvare și alte substanțe de adaos, sunt, de asemenea, cunoscute și sunt descrise, de exemplu, în: Watkins, *"Handbook of insecticide Dust Diluents and Carriers"*, Ed a 2-a, Darland Books, Calwell N.J.; H.v. Olphen, *"Introduction to Clay Colloid Chemistry"*, Ed. a 2-a, J.Wiley & Sons N.Y.; Marsden *"Solvents Guide"*, Ed. a 2-a, Interscience, N.Y. 1963; Mc Cutcheon's *"Detergents and Emulsifiers Annual"*, Mc. Publ.Corp., Ridgewood N.J.; Sisley and Wood, *"Encyclopedia of Surface Active Agents"*, *"Chem.Publ.Co.Inc."*, N.Y.1964; Schönfeldt, *"Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte"*, Wiss. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1976; Winnacker-Küchler *"Chemische Technologie"*, vol.7, c. Hauser Verlag, München, Ed. a 4-a, 1986. 1010

Pe baza acestor formulări se pot prepara și combinații cu alte substanțe active pesticide, erbicide, insecticide, fungicide, precum și antidoturi, substanțe de protecție, îngrășămintă și/sau regulatori de creștere, de exemplu sub forma unor formulări preparate, sau cu mixturi de cisternă.

În special, avantajos vor fi preparate combinațiile erbicide conform invenției, prin tratarea compușilor de formula I sau a sărurilor (compuși de tip A) cu unul sau cu mai mulți compuși de tip B în mod analog unei formulări uzuale pentru protecția plantelor din grupa care conține pulberi de pulverizat solubile în apă (WP), granulat dispersabile în apă (WDG), granulate emulsionabile în apă (WEG), suspoemulsii (SE) și concentrate de suspensii în ulei (SC). 1015

Pulberile pentru pulverizat sunt în același timp preparate dispersabile, care, pe lângă substanțele active, în afara unui material inert cu rol de diluant, mai conțin și tenside de tip ionic și/sau neionic (mijloace de reticulare, mijloace de dispersare) de exemplu, alchilfenoli polioxietilați, alcooli grași polioxietilați și amine grase, eteri sulfurici ai alcoolilor grași poliglicolici, alcansulfonați sau alchilarisulfonați, lignosulfonați de sodiu, 2,2'-dinaftilmetan-6,6'-disulfonat de sodiu, dibutilnaftalin sulfonat de sodiu sau și oleilmetiltaurinat de sodiu. 1030

Concentratele emulsioanabile se vor prepara prin dizolvarea substanțelor active sau a substanței active într-un solvent organic, de exemplu butanol, ciclohexanonă, dimetilformamidă, xilol, sau și arome cu punct de fierbere ridicat sau hidrocarburi cu adaos de una sau de mai multe tenside de tip ionic și/sau neionic (emulgatori). Drept emulgatori vor putea fi utilizați alchilarisulfonați de calciu precum dodecilbenzosulfonat de calciu sau emulgatori neionici precum esteri ai acizilor grași poliglicolici, eteri arilalchil poliglicolici eteri ai alcoolilor grași poliglicolici, produși de condensare propilenoxi - etilenoxizi (de exemplu biocopolimeri), alchilpolieter, ester al acidului gras sorbitonic, ester al acidului gras polioxietilen sorbitonic sau alți esteri polioxietilen sorbitanici. 1035

Mijloacele pulverulente se obțin prin măcinarea substanțelor sau a substanței active cu substanțe fin măcinate ca, de exemplu, talc, argile naturale, precum caolina, bentonita și pirofilita, sau cu pământ diatomeic. 1040

Granulatele pot fi obținute fie prin pulverizarea substanțelor active sau a substanței active peste material inert granulat, cu capacitate de adsorbție sau prin depunerea de concentrate de substanțe active cu ajutorul unor lianți pe suprafața unor substanțe purtătoare 1045

RO 118836 B

1050 cum ar fi nisip, caolinit sau material inert granular, lianții respectivi fiind, de exemplu, alcool polivinilic, poliacrilat de sodiu, sau/și uleiuri minerale. Granulatele dispersabile în apă vor fi preparate, de regulă, conform procedeele uzuale precum uscare prin pulverizare, granulare în pat fluidizat, granulare pe taler, amestecare cu mixere de mare viteză, sau extrudare fără material inert. De asemenea, vor putea fi granulate substanțele active indicate, după dorință în amestec cu îngrășăminte pe cale uzuală de preparare a granulatelor de îngrășăminte.

1055 Preparatele agrochimice, conform invenției, conțin, de regulă, 0,1% până la 99% în greutate, în special 12% până la 95%, în greutate, substanțe active de tipurile A și B pe lângă mijloace uzuale ajutătoare de preparare.

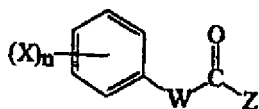
Concentrațiile substanțelor active A + B în preparate pot fi diferite. În pulberile de pulverizat, concentrația substanței active atinge, de exemplu, de la circa 10% la 95%, în greutate, iar restul până la 100%, în greutate, constă din adaosuri de preparare uzuale.

1060 La concentratele emulsionabile, concentrația substanțelor active poate atinge de la circa 1% la 85%, în greutate, de preferință de la 5% la 80%, în greutate. Preparatele pulverulente conțin de la circa 1% la 25%, în greutate, de preferat de la 5% la 20%, în greutate, substanțe active, iar soluțiile de pulverizare de la circa 0,2% până la 25%, în greutate, de preferință de la 2% la 20%, în greutate, substanță, activă. La granulate cum ar fi granulatele dispersabile, conținutul de substanță activă depinde de posibilitatea respectivei combinații active de a fi prezentată fluid sau solid și de tipul mijlocului ajutător de granulare, și de materialele de umplură utilizate. De regulă, conținutul la granulatele dispersabile în apă se situează între 10% și 90% substanță activă, în greutate.

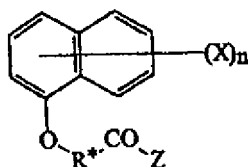
1070 Pe lângă aceasta, numitele preparate de substanță activă conțin, după caz, mijloacele uzuale de priză, de reticulare, de dispersare, de emulsie, de penetrare, de conservare, de protecție la ger, solvenți, materiale de umplură de colorare, de suport, de împiedicare a spumării de împiedicare a evaporării și mijloace de influențare a valorii pH-ului și a viscozității.

1075 Pe baza relativ înguste cantități de consum a combinațiilor A + B, conform invenției, compatibilitatea lor în toate cazurile este foarte bună. În particular, prin combinațiile conform invenției se atinge o reducere absolută a cantității consumate, comparabil cu consumul unei singure substanțe erbicid active. Pentru ca compatibilitatea și/sau selectivitatea combinațiilor erbicide conform invenției, să crească mai mult, după dorință, este avantajos să se utilizeze acestea împreună, în amestec, sau să se utilizeze separat în timp și în amestec cu substanțe de protejare sau antidoturi. Ca substanțe de protecție sau antidoturi pentru combinațiile conform invenției, compușii respectivi sunt, de exemplu, citați în **EP-A-333131 (ZA-89/1960)**, **EP-A-269806 (US-A-4891057)**, **EP-A-346620 (AU-A-8934951)** și cererile de brevet internaționale **PCT/EP 90/01966 (WO-91/08202)** și **PCT/EP 90/02020 (WO-91/078474)** și în literatura cunoscută citată în acele materiale sau pot fi preparați după procedeele descrise acolo. Alte substanțe de protejare apte sunt cunoscute din **EP-A-94349 (US-A-4902304)**, **EP-A-191736 (US-A-4881966)** și **EP-A-04922366** și literatura citată în acestea.

1085 În mod avantajos, amestecurile erbicide sau combinațiile de utilizare conform invenției se caracterizează printr-un conținut de adaos din C) unul sau mai mulți compuși cu formulele C₁ și C₂:



[C₁]



[C₂]

RO 118836 B

în care

X este hidrogen, halogen, alchil C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ nitro sau halogenalchil C₁-C₄

Z este OR¹, SR¹, NR¹R unde R este hidrogen, alchil C₁-C₆, alcoxi-(C₁-C₆) sau după caz fenil substituit sau un heterociclu saturat sau nesaturat cu 3 până la 7 atomi cu cel puțin un atom de azot și până la trei heteroatomi, care pe lângă atomul de azot este legat cu grupa carbonil și este nesubstituit sau este substituit prin radicali din grupa alchil C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ sau după caz cu un fenil substituit, de preferință un rest cu formula OR¹, NHR¹ sau N(CH₃)₂, în special OR¹ 1100

R* este un lanț alchilen (C₁-C₂) (=C₁-C₂)- lanț alcandiil care poate fi substituit cu încă unul sau două resturi alchil C₁-C₄ sau cu [alcoxi-(C₁-C₃)]carbonil de preferință -CH₂-, 1105

R¹ este hidrogen, alchil C₁-C₁₈, cicloalchil C₃-C₁₂, alchenil C₂-C₈ sau alchinil C₂-C₈, unde resturile precedente care conțin carbon sunt nesubstituite sau sunt substituite de mai multe ori până la de trei ori prin resturi identice sau diferite din grupare care conține halogen, hidroxi, alcoxi C₁-C₈, tioalchil C₁-C₈, tioalchenil C₂-C₈, tioalchinil C₂-C₈, alcheniloxi C₂-C₈, cicloalchil C₃-C₇, cicloalcoxi C₃-C₇, ciano, mono și dialchilamino C₁-C₈, carboxi, alcoxi-(C₁-C₈)-carbonil, alcheniloxi-(C₂-C₄)-carbonil, tioalchil-(C₁-C₈)-carbonil, alchiniloxi-(C₂-C₈)-carbonil, alchil-(C₁-C₈)-carbonil, alchenil-(C₂-C₈)-carbonil, alchinil-(C₂-C₈)-carbonil, 1-(hidroxiimino)-alchil C₁-C₆, 1-[alchilimino-(C₁-C₄)]-alchil C₁-C₄, 1-[alcoximino-(C₁-C₄)]-alchil-(C₁-C₆), alchil-(C₁-C₈)-carbonilamino, alchenil-(C₂-C₈)-carbonilamino, alchil-(C₂-C₈)-carbonilamino, aminocarbonil, alchil-(C₁-C₈)-aminocarbonil, Di-alchil C₁-C₆-aminocarbonil, alchenil-(C₂-C₆)-aminocarbonil, alchinil-(C₂-C₆)-aminocarbonil, alcoxi-(C₁-C₈)-carbonilamino, alchil-(C₁-C₈)-aminocarbonilamino, alchilcarboniloxi-(C₁-C₆) care sunt nesubstituiți sau sunt substituiți prin halogen, NO₂, alcoxi C₁-C₄ sau după caz, cu fenil substituit, alchenil-(C₂-C₆)-carboniloxi, alchinil-(C₂-C₆)-carboniloxi, alchil-(C₁-C₈)-sulfonil, fenil, fenil-alcoxi-(C₁-C₆), fenil-alcoxi-(C₁-C₆)-carbonil, fenoxi, fenoxialcoxi C₁-C₆, carbonil, feniloxi-carboniloxi, fenilaminocarbonil, fenil-alchil-(C₁-C₆)-aminocarbonil în care ultimile nouă resturi menționate sunt nesubstituite la inelul fenilic sau sunt substituite odată sau de mai multe ori de preferință până la de trei ori prin radicali identici sau deosebiți din grupa halogen, alchil C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalchil C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄ și nitro, și radicali cu formulele SiR'₃, -O-SiR'₃, R'₃ Si-alcoxi C₁-C₈, -CO-O-NR'₂, -O-N = CR'₂, -N=CR'₂, CH(OR')₂ și -O-(CH₂)_n-CH(OR')₂, în care R' în formulele menționate independent este hidrogen, alchil C₁-C₄, fenil nesubstituit sau substituit o dată sau de mai multe ori, de preferință până la de trei ori prin radicali identici sau diferiți din grupa halogen, alchil C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ și nitro, sau o pereche de lanțuri alchilen C₂-C₆ iar m = 0 până la 6, și un rest cu formula R''O-CHR'''(OR''')-alcoxi C₁-C₆ în care resturile R'' sunt independente, substituite cu alchil C₁-C₄ sau împreună un rest alchilen C₁-C₆, iar R''' este hidrogen sau alchil C₁-C₄ 1110

1115

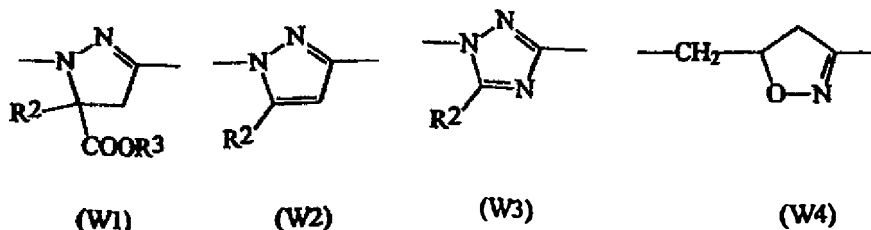
1120

1125

1130

1135

R este hidrogen, alchil C₁-C₄, alcoxi C₁-C₆ sau după caz fenil substituit
n este un număr întreg de la 1 la 5, de preferință de la 1 la 3
W este un rest heterociclic divalent cu 5 atomi în inel cu formulele W₁ până la W₄ 1140



1145

RO 118836 B

în care:

- 1150 R^2 este hidrogen, alchil C_1-C_8 , haloalchil- (C_1-C_8) , cicloalchil- C_3-C_{12} sau după caz fenil substituit
- R^3 este hidrogen, alchil C_1-C_8 , haloalchil C_1-C_8 , alcoxi $-(C_1-C_4)$ -alchil- (C_1-C_4) , hidroxi-alchil- (C_1-C_6) , cicloalchil C_3-C_{12} sau tri-alchil C_1-C_4 -silil precum și sărurile compușilor numiți.

1155 Atâta timp cât în particular nu a fost prezentată o altă definiție, radicalii din formulă au următoarele definiții:

- alchil, alchenil și alchinil sunt radicali de hidrocarburi liniare sau ramificate și au până la 8, preferabil până la 4 atomi de carbon; în ceea ce privește numai partea alifatică și alchil - substituit, alchenil - și resturi alchinil sau resturi derivate din respectivi precum haloalchil, hidroxi-alchil, alcoxycarbonil, alcoxi, alcanoil, halogen alcoxi etc;

1160 - alchil înseamnă, de exemplu, metil, etil, *n*-propil, izopropil, *n*-butil, izobutil, *tert*-butil și 2-butil, pentil, în special normal pentil și neopentil, hexil, precum *n*-hexil și izohexil și 1,3-dimetilbutil, heptil, precum *n*-heptil, 1-metilhexil și 1,4-dimetilpentil; alchenil înseamnă de exemplu printre altele alil, 1-metilprop-2-en-1-il, but-2-en-1-il, but-3-en-1-il, 1-metil-but-3-en și 1-metil-but-2-en; alchinil înseamnă printre altele propargil, but-2-in-1-il, but-3-in-1-il, 1-metil-but-3-in.

1165 Cicloalchil are, de preferință, 3 până la 8 atomi de carbon și este reprezentat, de exemplu, de ciclobutil, ciclopentil, ciclohexil, sau cicloheptil. Cicloalchil poate, după caz, să poarte până la doi radicali alchil C_1-C_4 .

1170 Halogen înseamnă fluor, clor, brom sau iod, de preferință, fluor, clor sau brom, în special fluor sau clor; halogenalchil (=haloalchil), haloalchenil și haloalchinil înseamnă alchil, alchenil sau alchinil mono-di-sau polisubstituite cu halogen, de exemplu, cum ar fi CF_3 , CH_2F , CF_3CF_2 , CH_2FCHCl , CCl_3 , $CHCl_2$, CH_2CH_2Cl ; halogen alcoxi (=haloalcoxi) este, de exemplu, printre altele OCF_3 , $OCHF_2$, CF_3CF_2O , CF_3CH_2O ;

1175 aril prezintă de preferință 6 până la 12 atomi de carbon și este de exemplu, fenil, naftil, sau bifenil, în special fenil; la fel și pentru radicalii derivați din aceștia precum ariloxi, aroil, sau aroilalchil;

după caz, fenil substituit este reprezentat de fenil care este nesubstituit sau este substituit o dată sau de mai multe ori, de preferință o dată, de două ori sau de trei ori substituit prin radicali identici sau diferiți din grupa halogen, alchil C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 , haloalchil C_1-C_4 , haloalcoxi C_1-C_4 , tioalchil C_1-C_4 , alcoxi C_2-C_5 , carbonil, alchilcarboniloxi C_2-C_5 , carbonamidă, alchil- C_2-C_5 carbonilamino, nitro și di(alchil C_1-C_4 -carbonilamino de exemplu orto, meta și paratolil, dimetilfenil, 2, 3 și 4 clorfenil, 2,3 și 4 trifluor și triclорfenil, 2,4-, 3,5-, 2,5- și 2,3-diclorfenil sau orto, meta și para metoxifenil. Cele menționate au valoare după caz pentru substituentul aril.

1185 În particular mijloacele erbicide conform invenției sunt acelea în care în compușii cu formulele C_1 și C_2 înseamnă:

1190 R^1 este hidrogen, alchil C_1-C_8 , cicloalchil, C_3-C_7 , alchenil C_2-C_8 sau alchinil C_2-C_8 , precedenții radicali conținând carbon sunt nesubstituiți sau sunt substituiți o dată sau de mai multe ori prin halogen sau sunt o dată sau de două ori de preferință o dată, radicali din grupa hidroxil, alcoxi C_1-C_4 , tioalchil C_1-C_4 , alcheniloxi C_2-C_4 , mono și di(alchil C_1-C_2), amino, alcoxi C_1-C_4 -carbonil, alcheniloxi C_2-C_4 carbonil, alchiniloxi C_2-C_4 carbonil, alchil C_1-C_4 carbonil, alchenil C_2-C_4 carbonil, alchinil- (C_2-C_4) -carbonil, alchil C_1-C_4 -sulfonil, fenil, fenil-alcoxi C_1-C_4 -carbonil, fenoxialcoxi C_1-C_4 , fenoxialcoxi C_1-C_4 -carbonil, unde ultimile 6 resturi anterior menționate sunt nesubstituite în inelul fenil, sunt o dată sau de

RO 118836 B

- mai multe ori substituie prin radicali din grupa halogen, alchil C₁-C₂, alcoxi C₁-C₂, haloalchil C₁-C₂, haloalchil C₁-C₂ și nitro, și radicali cu formulele SiR'₃, -O-N=CR'₂, -N=CR'₂ și -O-NR'₂-CH(OR')₂, în care R' în formulele numite, independent unul față de altul sunt hidrogen, alchil C₁-C₂, fenil nesubstituit sau substituit o dată sau de mai multe ori prin radicali din grupa halogen, alchil C₁-C₂, alcoxi C₁-C₂, haloalchil C₁-C₂, haloalcoxi C₁-C₂ și nitro sau sub formă de pereche, un lanț alcandil C₄-C₅ 1200
- R² este hidrogen, alchil-(C₁-C₈), haloalchil-(C₁-C₆), cicloalchil C₃-C₇ sau fenil și
- R³ este hidrogen, alchil C₁-C₈, haloalchil C₁-C₈, alcoxi-C₁-C₄- alchil C₁-C₄, hidroxi-alchil C₁-C₄ cicloalchil-(C₃-C₇) sau tri-alchil C₁-C₂-silil. 1205
- De interes special sunt și erbicide conform invenției unde, în compușii cu formulele C₁ și C₂,
- X este hidrogen, halogen, metil, etil, metoxi, etoxi, haloalchil C₁-C₂, preferabil hidrogen, halogen sau haloalchil C₁-C₂. 1210
- De preferat, sunt mijloace erbicide conform invenției unde în compuși cu formula C₁
- X este hidrogen, halogen, nitro sau haloalchil C₁-C₄,
- Z este un radical cu formula OR¹,
- n este un număr întreg de la 1 la 3,
- R¹ este hidrogen, alchil C₁-C₈, cicloalchil C₃-C₇ la care radicalii anteriori de hidrocarbură sunt nesubstituiți ori sunt o dată sau de mai multe ori, de preferință o dată sau de două ori, substituiți prin radicali din grupa halogen, hidroxi, alcoxi C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-carbonil, alcheniloxi-(C₂-C₆)-carbonil, și radicali cu formula S₁R'₃, -O-N=CR'₂, -N=CR'₂, -O-NR'₂, în care radicalul R' în formulele menționate este independent de altul și înseamnă hidrogen sau alchil C₁-C₄ sau o pereche de lanț alchilen C₄-C₅ 1215
- R² este hidrogen, alchil C₁-C₈, haloalchil C₁-C₆, cicloalchil C₃-C₇ sau fenil, iar
- R³ este hidrogen, alchil C₁-C₈, haloalchil C₁-C₈, alcoxi-(C₁-C₈)-alchil C₁-C₄, hidroxi-alchil C₁-C₄, cicloalchil C₃-C₇ sau -tri-(alchil C₁-C₄)-silil. 1220
- De preferat sunt și mijloacele erbicide conform invenției unde, în compușii cu formula C₂: 1225
- X este hidrogen, halogen sau haloalchil C₁-C₄ și "n" este un număr întreg de la 1 până la 3, de preferință (X)_n = 5-Cl
- Z este un radical cu formula OR¹,
- R* este CH₂ iar 1230
- R¹ este hidrogen, alchil C₁-C₈, haloalchil C₁-C₈, (alcoxi C₁-C₄-alchil C₁-C₄) sau alcheniloxi-(C₁-C₄)-alchil C₁-C₄, de preferat alchil C₁-C₈
- De preferat, în principal sunt și erbicide conform invenției cu compuși de formula C₁, în care:
- W este W₁ 1235
- X este hidrogen, halogen sau haloalchil, C₁-C₄ iar "n" = 1-3 în special (X)_n = 2,4-Cl₂
- Z este un radical cu formula OR¹,
- R¹ este hidrogen, alchil C₁-C₈, haloalchil C₁-C₄, hidroxi alchil C₁-C₄ cicloalchil C₃-C₇, [alcoxi C₁-C₄-alchil C₁-C₄], tri-alchil C₁-C₂ silil, de preferat alchil C₁-C₄ și
- R² este hidrogen, alchil C₁-C₈, haloalchil C₁-C₄, sau cicloalchil C₃-C₇ sau fenil de preferat hidrogen sau alchil C₁-C₄ și 1240
- R³ este hidrogen, alchil C₁-C₈, haloalchil C₁-C₄, hidroxi-alchil C₁-C₄, cicloalchil C₃-C₇, alcoxi C₁-C₄ alchil C₁-C₄ sau tri[alchil C₁-C₂]-silil de preferință hidrogen sau alchil C₁-C₄.

RO 118836 B

- 1245 De preferat, în principal sunt și erbicide conform invenției cu compuși cu formula C_1 , în care:
- W este W_2
- X este hidrogen, halogen sau haloalchil C_1-C_2 și "n" = 1-3 în special $(X)_n = 2,4 - Cl_2$
- Z este un radical cu formula OR^1
- 1250 R^1 este hidrogen, alchil C_1-C_8 , haloalchil C_1-C_4 , hidroxialchil C_1-C_4 , cicloalchil C_3-C_7 , [alcoxi C_1-C_4 -alchil C_1-C_4] tri-[alchil C_1-C_2]-silil de preferință alchil C_1-C_4 și R^2 este hidrogen, alchil- (C_1-C_8) haloalchil C_1-C_4 , cicloalchil C_3-C_7 sau fenil de preferat alchil C_1-C_4 sau hidrogen.

- De preferat în principal sunt și mijloace erbicide conform invenției cu compuși cu formula C_1 în care:
- 1255 W este W_3
- X este hidrogen, halogen sau haloalchil C_1-C_2 și "n" = 1-3 în special $(X)_n = 2,4-Cl_2$
- Z este un rest cu formula OR^1 ,
- R^1 este hidrogen, alchil- (C_1-C_8) , haloalchil C_1-C_4 , hidroxialchil C_1-C_4 , cicloalchil- (C_3-C_7) , alcoxi C_1-C_4 alchil C_1-C_4 , tri-[alchil C_1-C_2] silil, de preferință alchil C_1-C_4 iar
- 1260 R^2 este alchil C_1-C_8 sau haloalchil C_1-C_4 , de preferință haloalchil C_1-C_4 .

- De preferat în principal sunt și erbicide conform invenției de formula C_1 în care:
- W este W_4
- 1265 X este hidrogen, halogen nitro alchil C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 sau haloalchil C_1-C_2 și "n" = 1-3 de preferință CF_3 sau alcoxi C_1-C_4
- Z este un rest de formula OR^1 și
- R^1 este hidrogen, alchil C_1-C_4 , sau alcoxi C_1-C_4 -carbonil- alchil C_1-C_4 de preferat alcoxi $C_1-C_4-CO-CH_2-$, alcoxi $C_1-C_4-CO-C(CH_3)H-$, $HO-CO-CH_2-$, sau $HO-CO-C(CH_3)H-$
- 1270

- Compușii cu formula C_1 sunt cunoscuți din **EP-A-0333131**, **EP-A-0269806**, **EP-A-0346620**, cererea de brevet internațională **PCT/EP PCT/EP 90/01966** și cererea de brevet internațională **90/02020**, și din literatura citată în acestea, sau pot fi preparați după procedeele descrise în acestea sau analog acestora. Compuși cu formula C_2 sunt cunoscuți din **EP-A-0086750**, **EP-A-0094349** și **EP-A-0191736** și din literatura citată în acestea, sau pot fi preparați conform procedeele descrise acolo sau în mod analog acestora. Mai departe au fost descriși în **DE-A-4041121.4**.
- 1275

- Antidoturile principal preferate sau substanțe de protecție sau grupele de compuși care au astfel de proprietăți pentru combinațiile de produse descrise anterior, conform invenției, sunt printre altele:
- 1280 a) compuși de tipul acidului 3-diclorfenilpirazolincarboxilic (respectiv de formula C1 unde $W = W_1$ și $(X)_n = 2,4 Cl_2$) de preferință compuși ca esterul etilic al acidului 3-[1-(2,4-diclorfenil)-5-(etoxicarbonil)-5-etil-2-pirazolin] carboxilic (compusul C1-1) și compușii folosiți care sunt descriși în cererea internațională **WO 91/07874 (PCT/EP 90/02020)**.
- 1285 b) derivați ai acidului diclorfenilpirazol carboxilic (respectiv cu formula C1, unde $W = W_2$ și unde $(X)_n = 2,4 Cl_2$, de preferință compuși precum esterul etilic al acidului 3-[1-(2,4-diclorfenil)-5-metilpirazol]carboxilic (compusul C1-2), esterul etilic al acidului 3-[1-(2,4-diclorfenil)-5-izopropil-pirazol] carboxilic
- 1290 (compusul C1-4), esterul etilic al acidului 3- [1-(2,4-diclorfenil)-5-fenil-pirazol]carboxilic respectiv

RO 118836 B

- (compusul C1-5) și compuși utilizați așa cum sunt descriși în **EP-A-0333131** și în **EP-A-0269906**
- c) compuși de tipul acizilor triazolcarboxilic (respectiv cu formula C1, în care $W = W3$, iar $(X)_n = 2,4-Cl_2$), de preferință compuși precum esterul etilic al acidului 3-[1(2,4-diclorfenil)-5-triclorometil-(1H)-1,2,4-triazol]carboxilic. (Compusul C1-6 Fenchlorazol) și compușii utilizați (a se vedea **EP-A-0174562** și **EP-A-0346620**) 1295
- d) compuși de tipul acidului 3-diclorbenzil-2-izoxazolin carboxilic respectiv conform formulei C₁, unde $W = W4$ și $(X)_n = 2,4 Cl_2$, compuși de tipul acidului 3-de 5-benzil- sau 5-fenil-2-izoxazolin carboxilic, de preferință compuși precum esterul etilic al acidului 3-[5-(2,4-diclorbenzil)-2-izoxazolin]carboxilic (compusul C1-7) sau esterul etilic al acidului 3-(5-fenil-2-izoxazolin)carboxilic (compusul C1-8) și compușii folosiți descriși în cererile internaționale de brevet de invenție **WO 91/08202 (PCT/EP 90/01966)** 1300
- e) compuși de tipul acetatului de 8-chinolină (respectiv conform formulei C2 unde $(X)_n = 5-Cl$, hidrogen, $Z = OR^1$, $R^* = CH_2$) de preferință compuși precum:
(5-clor-8-chinolinoxii)-acetat de (1-metil-hex-1-il)(C2-1),
(5-clor-8-chinolinoxii)-acetat de (1,3-dimetil-but-1-il)(C2-2) 1310
(5-clor-8-chinolinoxii)-acetat de 4 alil-oxibutil, (C2-3)
(5-clor-8-chinolinoxii)-acetat de 1-alil-oxi-prop-2-il (C2-4)
(5-clor-8-chinolinoxii)-acetat de etil, (C2-5)
(5-clor-8-chinolinoxii)-acetat de metil, (C2-6)
(5-clor-8-chinolinoxii)-acetat de alil, (C2-7) 1315
(5-clor-8-chinolinoxii)-acetat-de 2-(propiliden-iminoxii-1-etil (C2-8)
(5-clor-8-chinolinoxii)-acetat de 2-oxi-prop-1-il (C2-9) și compușii utilizați precum au fost descriși în **EP-A-0086750**, **EP-A-0094349** și **EP-A-0191736** sau **EP-A-0492366**.
- f) compușii de tipul acidului (5-clor-8-chinolinoxii)-malonic respectiv cu formula C2 în care $(X)_n = 5 Cl$, hidrogen, $Z = OR^1$, $R^* = CH(COO\text{-alchil})$ - de preferință combinații precum (5-clor-8-chinolinoxii) malonat de dietil, (5-clor-8-chinolinoxii)dialil malonat de dietil, (5-clor-8-chinolinoxii) malonat de metiletil de ester și compuși utilizați în cererea de brevet germană P 4041121.4 prezentați și descriși 1320
- g) precum și substanțe active de tipul derivați fenoxiacetici respectiv propionici ca, de exemplu, esterul-2,4-diclorfenoxiacetic (2,4-D), esterul-4-clor-2-metil-fenoxi-propionic (Mecoprop), MCPA sau esterul-3,6-diclor-2-metoxibenzoic (Dicamba). 1325
- Numiții compuși sunt, de asemenea, cel puțin parțial descriși în **EP-A-0640587**, asupra cărora în scopul divulgării se vor face referiri.

Pe lângă substanțele de protecție și antidoturi pentru compușii cu formula I în această cerere de brevet de invenție se vor menționa și amestecuri erbicide standard. În această cerere de brevet nu se individualizează în mod necesar compușii cu formula I pentru ca aceștia să fie distinși față de un foarte larg număr de formule generale și nu se prezintă nici o indicație asupra creșterii activității compușilor descoperiți. 1330

Substanțele de protecție (antidoturile) din grupele prezentate a) până la g) (în special compușii cu formulele C1 și C2) reduc sau opresc efecte fitotoxice care pot să apară la adăugarea combinațiilor de produse conform invenției în culturile de plante utile fără ca activitatea erbicidelor față de plantele nocive să fie prejudiciată. Prin acest mod de lucru este posibil ca domeniul de aplicare a amestecurilor de erbicide conform invenției să devină considerabil lărgit și în special aceasta este posibil prin utilizarea substanțelor de protecție al 1335

RO 118836 B

1340 adaosului de combinații, care, până nu demult, puteau fi adăugate numai restrâns sau fără succes, respectiv adăugarea numai a erbicidelor în dozaj redus cu o activitate cu extindere mică care nu conduceau la un control în mod deosebit al dezvoltării plantelor dăunătoare.

Amestecurile erbicide conform invenției și substanțe de protecție menționate pot fi aplicate împreună (ca formulări ca preparate - finite sau sub formă de preparare conform procedului de preparare de amestecuri în cisterne (Tank-mix)) sau o suită oarecare de moduri de desfășurare. Raportul, în greutate, dintre substanța de protecție și erbicid (Grupa A, compușii cu formula I poate să varieze în interiorul unor limite largi și este, de preferință, în domeniul de la 1:10 până la 10:1 în particular de la 1:10 până la 5:1. Cantitatea opțională de fiecare dată de erbicide (compuși de tip A și de tip B) și de substanță de protecție este dependentă de tipul de amestec erbicid utilizat și/sau de substanța de protecție utilizată, precum și de tipul de stare a plantelor supuse tratamentului, și se stabilește de la caz la caz prin încercări prealabile.

Substanțele de protecție de tip C pot fiecare să fie utilizate conform proprietăților lor și să permită tratamentul preliminar al materialului semincer al plantelor de cultură (tratarea semințelor prin băițuire), sau înainte ca materialul semincer să fie pus în brazdă sau împreună cu amestecul de erbicid, înainte sau după apariția plantelor. Tratamentul preliminar încheie nu numai tratamentul suprafeței de cultivat înainte de însămânțare dar și tratamentul semănăturilor, încă nerăsărite. Este preferată utilizarea împreună cu amestecul erbicid. În acest caz, pot fi aplicate amestecuri de cisternă sau preparate finite.

1360 Cantitățile necesare de aplicare ale substanțelor de protecție fiecare după indicația și după tipul de erbicid utilizat în interiorul unor limite largi pot să scadă și sunt, de regulă, în domeniul de 0,001 până la 1 kg, de preferat de 0,005 până la 0,2 kg substanță activă la fiecare hectar.

1365 Pentru utilizare, formele uzuale comerciale a preparatelor prezentate, după caz, se diluează pe cale uzuală, de exemplu, în cazul pulberilor de pulverizare, a concentratelor emulsionabile a dispersiilor și a granulelor dispersabile în apă care se diluează cu apă. Preparatele sub formă prăfoasă pentru sol respectiv granulatele pentru împrăștiere, precum și soluțiile pulverizabile nu vor mai fi diluate cu alte substanțe inerte mai înainte de utilizare pe cale uzuală.

1370 Un obiect al invenției este și o metodă pentru combaterea plantelor nedorite care se caracterizează prin faptul că asupra acestora sau a suprafeței de creștere se aplică un erbicid dintr-o combinație conform invenției în cantitate eficientă constituit din substanțele cu eficiență erbicidă A + B. Substanțele cu eficiență erbicidă pot fi aplicate asupra semințelor de plante sau asupra suprafeței de creștere a plantelor. Într-o variantă preferată de procedeu, 1375 compușii de formula I sau sărurile lor (compuși de tip A) se vor aplica în cantități de utilizare de 0,1 până la 100 grame ingrediente active la hectar, de preferat de la 2 până la 40 g ingrediente active la hectar, în timp ce cantitățile de utilizare pentru compușii de tip B vor fi de 1 până la 5000 g ingrediente active la hectar. De preferat este aportul substanței active de tipurile A și B în același timp sau separat în timp, în rapoarte de greutate de 1:2500 până la 20:1. Mai departe, în mod particular, în special, este aportul substanței active sub formă de amestecuri de cisternă unde preparatele optime ale formulărilor concentrate ale substanțelor 1380 singulare se amestecă împreună în cisternă cu apă și se va extrage astfel soluția conținută pentru pulverizat.

1385 Întrucât compatibilitatea combinațiilor conform invenției față de culturi este bună, cu foarte multă influență asupra dezvoltării plantelor dăunătoare, aceste combinații pot fi considerate ca fiind selective. Într-o conjugare avantajoasă de metode, mijloacele erbicide realizate cu combinațiile de substanțe active conform invenției, sunt folosite pentru combaterea selectivă a plantelor dăunătoare. În mod avantajos, se desfășoară metoda pentru

RO 118836 B

combaterea selectivă a plantelor dăunătoare prin adăugarea partenerului de combinație de tip B) din subgrupele Ba) până la Bc) atunci când mijloacele erbicide conform invenției se vor aplica în culturi de plante utile ca cereale, porumb, orez, trestie de zahăr în plantații pe câmp verde sau pășuni. 1390

Componentele de tipul A utilizați singure în procedee de combatere de tip preliminar precum și în procedee aplicate după încolțirea plantelor în culturi de cereale, precum și porumb, în terenuri necultivate și în plantații, combat aproape un întreg spectru larg de plante dăunătoare și ierburi dăunătoare și cyperacee anuale și perene. 1395

Spectrul de activitate al compușilor de tipul A va fi și mai îmbunătățit prin combinarea cu parteneri numiți în invenție ca parteneri de tip B.

În acest fel, compușii de tip B1) până la B12) și alții măresc și întăresc activitatea în combaterea de ierburi nocive în culturi de cereale și parțial și activitatea față de plantele nocive în culturi cerealiere, de fiecare dată atât în metodele preliminare precum și în metodele aplicate după răsărirea plantelor. 1400

Derivații de sulfoniluree din grupa Ba) - compușii B13 până la B15 servesc în special la combaterea eficientă a ierburilor și a plantelor nocive mai ales în tratamentul de după încolțire în culturile de porumb. 1405

Partenerii de combinație B16) până la B21) din subgrupa Bb) aparțin cel mai bine substanțelor erbicide de creștere și care îmbunătățesc activitatea compușilor de tipul A într-un număr mare de tipuri de culturi agricole utile (în special cereale și porumb) și mai presus îmbunătățesc combaterea ierburilor dăunătoare și a cyperaceelor. De preferință, acestea vor fi folosite în procedeele aplicate după încolțire. 1410

Compușii B22) și B23) sunt substanțe erbicide active, care îmbunătățesc avantajos eficiența combaterii plantelor nocive în culturi de porumb și de cereale. Acestea vor fi adăugate, în principal, în procedee aplicate după încolțirea plantelor. Nitrodifenileterii B24 până la B29) vor fi adăugați atât în tratamentul preliminar de combatere a plantelor dăunătoare cât și în cel de după încolțire. Aceștia servesc la ameliorarea activității de combatere în culturi de cereale, de porumb, dar și de orez sau soia. 1415

Azoli și pirazoli din subgrupa Bb) - de exemplu B30 - pot în special în mod avantajos să fie aplicați în combaterea plantelor nocive dicotiledonate în culturi de cereale în procedee de combatere de după încolțire în mod convențional cu aplicări reduse. B33) ameliorează spectrul de eficiență a combinațiilor conform invenției în procedee preliminare și de după încolțire, la combaterea plantelor dăunătoare în culturi de cereale și alte culturi în timp ce B33) este substanță activă erbucidă care va fi introdus la combaterea plantelor nocive într-un număr ridicat de culturi, de plante agricole prin procedee post încolțire. 1420

Triazinele și cloracetanilidele din subgrupa Bc) (de exemplu B34) până la B40) sunt substanțe active de largă răspândire care vor putea fi adăugate pentru creșterea activității compușilor de tip A pentru combaterea ierburilor și plantelor dăunătoare în special în culturi de porumb, dar și parțial, în culturi de cereale în terenuri necultivate sau în plantații, atât prin procedee preliminare, cât și ulterioare încolțirii. 1425

Compușii B41) până la B51) în final (sub grupa Bc)) servesc în cadrul invenției în mod avantajos la combaterea plantelor nocive și, parțial, și a ierburilor dăunătoare în culturi de cereale, și parțial, în culturi de porumb precum și de cartofi, în câmpuri verzi sau în câmpuri necultivate în procedee aplicate după încolțire sau parțial și în procedee aplicate după încolțire. 1430

Combinațiile erbicide conform invenției, în funcție de natura partenerului de combinație B, pot fi aplicate și în terenuri necultivate sau în culturi transgene ca porumb, orez, soia, cereale și altele în mod avantajos la combaterea plantelor nedorite. Aici sunt apți în special partenerii din subgrupa Bd (compușii B52) și B53)). 1435

RO 118836 B

1440 Noțiunea de teren necultivat nu cuprinde numai drumuri, piețe, instalații industriale și de drumuri care, de regulă, sunt menținute fără plante dăunătoare, de multe ori se includ în această noțiune de mai sus în cadrul invenției și plantațiile. În consecință, combinațiile conform invenției (în special ca parteneri de combinație din subgrupa Bd) care cuprind un spectru larg de combatere a plantelor nocive anuale și perene ca, de exemplu, *Agropyron*, *Paspalum*, *Cynodon*, *Imperata*, *Pennisetum*, *Convolvulus*, *Cipsium*, *Rumex* și altele, se aplică pentru combatere selectivă a plantelor dăunătoare în culturi de plantații precum de palmieri de ulei, cocotieri, arbori de cauciuc (*Hevea brasiliensis*), lămâi, ananas, bumbac, cafea, cacao și altele, precum pomi fructiferi și viță-de-vie. De asemenea, combinațiile conform invenției pot fi aplicate în agronomie în așa-zisele procedee "no till" respectiv "zero till". Ele pot, de asemenea, așa cum a fost menționat deja, să fie folosite în adevărate terenuri necultivate respectiv în mod neselectiv la drumuri, piețe etc. pentru ca să se mențină aceste suprafețe libere de creștere de plante. Acei parteneri de combinație care nu sunt selectivi prin ei înșiși, din subgrupa Bd) vor fi însă adăugați nu numai la erbicide selective față de capacitatea de rezistență a plantelor de cultură, ci și ca adaos în așa-zisele culturi transgene, unde sunt combinații selective conform invenției. Culturile transgene sunt acelea în care plantele, prin manipulări genetice, au devenit rezistente față de erbicide, care nu sunt selective prin ele înșile.

1450 Culturile de plante modificate, prezentate ca, de exemplu, porumb, cereale sau soia, permit atunci adaosul selectiv al combinațiilor cu B52) și/sau B53).

1460 Se va putea spune, recapitulând, că la utilizarea împreună a esterului benzoic al 4-iodo-2-[3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)ureidosulfonil] și/sau a sărurilor sale cu unul sau cu mai multe substanțe active din grupa B și cu adăugarea în mod opțional și avantajos de una sau de mai multe substanțe de protecție din grupa c, prezintă efecte sinergice. Astfel activitatea la combinații este mai puternică decât aceea a produselor singulare la o utilizare singură. Aceste efecte permit:

- 1465 - o reducere a cantității de aplicare;
- combaterea unui spectru larg de plante și de ierburi dăunătoare;
- o mai rapidă și mai sigură activitate erbicidă;
- o durată a activității adecvate mai mare;
- un control complet al dezvoltării plantelor dăunătoare cu numai o singură sau cu puține aplicații;
- 1470 - o lărgire a duratei de timp a utilizării substanței active în combinație.

Aceste proprietăți sunt cerute în combaterea practică a plantelor dăunătoare pentru ca respectivele culturi agricole să fie menținute libere de concurența plantelor nedorite atât calitativ, cât și cantitativ, produsele recoltate să fie asigurate și mărită cantitatea acestora. Prin aplicarea combinațiilor conform invenției, standardul tehnic va fi dependent de proprietățile descrise, depășind cu mult așteptările.

1475 În continuare se prezintă un exemplu de realizare a invenției.

Exemplu - Formulare

- 1480 a) Un mijloc pulverulent se va obține amestecând și mărunțind într-o moară cu lovire, o combinație eficientă conform invenției luată ca 10 părți, în greutate, și 90 părți, în greutate talc.
 - b) O pulbere reticulabilă, ușor dispersabilă în apă, este obținută amestecând 25 părți, în greutate, substanța activă A + B, 64 părți, în greutate, cuarț caolinis ca material inert, 10 părți, în greutate, lignosulfonat de potasiu și 1 parte, în greutate oleoilmetil-taurinat de sodiu ca mijloc de reticulare și de dispersie, se amestecă și se macină într-o moară cu știfturi.
- 1485

- c) Un concentrat ușor dispersabil în apă se va obține prin amestecarea a 20 părți, în greutate, substanță activă A + B cu 6 părți, în greutate, alchilfenolpoliglicoeter (Triton X 207^(R)), 3 părți, în greutate, isotridecanolpoliglicoleter (8EO) și 71 părți, în greutate, ulei mineral parafinic (temperatura de fierbere de exemplu circa 255-277°C) iar după amestecare se macină într-o moară cu bile la o mărime a particulelor de sub 5μ. 1490
- d) Un concentrat emulsionabil se va obține din 15 părți, în greutate, ciclohexanonă ca mediu de dizolvare și 10 părți, în greutate, nonilfenol etoxilat ca emulgator.
- e) Un granulat dispersabil în apă se va obține prin amestecarea a 95 părți, în greutate, substanță activă A + B, 10 părți, în greutate, lignosulfonat de calciu, 5 părți, în greutate, laurilsulfonat de calciu, 3 părți, în greutate, alcool polivinilic și 7 părți în greutate caolin. 1495

Acestea se amestecă într-o moară cu știfturi iar pudra se granulează într-un pat fluidizat cu pulverizare de apă drept fluid de granulare.

- f) Un granulat dispersabil în apă se va obține și prin omogenizarea pe o moară coloidală și 25 părți, în greutate, substanță activă A + B, 5 părți, în greutate, 2,2'-dinaftilmetan-6,6'-disulfonat de sodiu, 2 părți, în greutate, oleometil taurinat de sodiu, 1 parte, în greutate, alcool polivinilic, 17 părți, în greutate, carbonat de calciu și 50 părți, în greutate, apă; după mărunțire, în final, se va măcina pe o moară cu perle, iar suspensia astfel măcinată se va pulveriza cu o duză și se va usca într-un turn de pulverizare. 1500
- g) Un granulat de extrudare se obține prin amestecarea a 20 părți în greutate, din substanța activă A + B, 3 părți, în greutate, lignosulfonat de sodiu, 1 parte în greutate carboximetilceluloză și 76 părți, în greutate, caolin se macină și se umezește cu apă. Acest amestec se va extrude și în final se va usca în curent de aer. 1505

Teste biologice

Următoarele teste au fost lucrate în seră și parțial prin cercetări pe câmp. 1510

Cercetări pe câmp

Au fost aplicate la cereale conform acumulărilor naturale ale ierburilor nocive, erbicidele, respectiv combinațiile de erbicide, cu ajutorul unor aparate de pulverizat în mod paralel. După aplicare, au fost probate efectele obținute, precum și prejudiciile plantelor de cultură, și activitatea eficientă asupra ierburilor/plantelor nocive, prin aprecieri vizuale. Activitatea erbicidă a fost apreciată prin comparație între parcelele tratate și cele netratate, respectiv influența creșterii plantelor și a efectelor clorotice și necrotice până la totala atrofiere a ierburilor nocive apreciate calitativ și cantitativ (0 - 100%). Utilizarea s-a desfășurat în 2 - 4 stadii de înfrunzire a plantelor de cultură și a ierburilor nocive. Observarea a durat aproximativ 4 săptămâni după aplicare. 1520

Cercetări în seră

În cercetările desfășurate în sere, plantele de cultură și ierburile și plantele nocive au fost incluse în 13 vase și tratate în 2 la 4 stadii de înfrunzire. În final, respectivele vase au fost așezate în seră în condiții bune de creștere (temperatură, umezeală a aerului, adaos de apă). 1525

Observațiile s-au desfășurat comparabil cu cele efectuate în cercetările pe câmp, respectiv prin aprecieri vizuale ale plantelor tratate prin comparație cu variantele de control, netratate. Aceste observări s-au desfășurat pe o perioadă de 3 săptămâni după aplicarea preparatelor și a combinațiilor. Cercetările s-au desfășurat cu o dublă repetiție. 1530

Valorificarea efectelor combinațiilor în exemple

La valorificarea efectelor combinațiilor a fost adăugată activitatea componentelor singulare și comparată cu activitatea amestecului dozat constituit din aceleași componente. Adesea se observă că respectiva combinație prezintă un grad de activitate mai ridicat decât suma activităților singulare. 1535

RO 118836 B

În cazurile când există puține efecte distincte, se va calcula, cu ajutorul formulei COLBY, valoarea așteptată, și se va compara cu rezultatele empirice stabilite; gradul teoretic calculat față de gradul de activitate așteptat al unei combinații erbicide se va stabili cu ajutorul formulei lui S.R.Colby. "Calculation of synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations" Weeds 15, 1967 pag.20 la 22.

1540

Formula este pentru o combinație din doi componenți.

$$E = X+Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

1545

iar pentru combinația de trei substanțe erbicide formula este:

$$E = X+Y+Z + \frac{X \cdot Y \cdot Z}{1000} - \frac{XY+XZ+YZ}{100}$$

1550

în care X = % prejudicii cauzate de erbicidul A la x kg ai/hectar
 Y = % prejudicii prin erbicidul B la Y Kg ai/ha
 Z = % prejudicii cauzate de un alt erbicid C la Z Kg ai/ha
 E = valoarea așteptată respectiv prejudiciile așteptate produse prin erbicidele A + B sau A + B + C la x + y/sau (x + q + z) Kg ai/ha
 ai = ingrediente active.

1555

De altfel, aceasta ar putea rezulta din efectele sinergice, atunci când valoarea empirică era mai mare decât valoarea așteptată. La combinații cu componente singulare cu activități egale, ar putea să fie stabilite și comparații față de formula totală.

În numeroase cazuri, creșterea activității sinergice este totuși atât de ridicată, încât se va putea renunța la criteriul Colby.

1560

Activitatea combinațiilor depășește în mod distinct suma formală a activităților substanțelor singulare.

S-a indicat aici în mod special că pentru o apreciere a sinergismului la substanțele active puse în lucru, trebuie luată în considerare cantitate deosebită de aplicare a substanțelor active singulare. Astfel, nu este rațional să se compare activitățile combinațiilor substanțelor active și ale substanțelor active singulare de fiecare dată față de același consum de cantități de aplicare.

1565

Cantitățile de substanțe active, economisite conform invenției, vor fi cunoscute numai prin creștere de activitate la punerea în lucru a cantităților de aplicare combinate sau prin scăderea cantităților aplicate a ambelor substanțe active la fiecare valoare a activității egală.

1570

Tabelul 1

Substanța activă(e)	g ai/ha	PHACA	APESV	TRZAW Prejudicii %
		Combatere %		
A)	3	0	85	0
	5	15	93	0
	10	35	97	0
	20	53	98	0
B3)	225	0	0	0
	450	0	0	0
	900	0	8	0

1575

1580

RO 118836 B

Tabelul 1 (continuare)

Substanța activă(e)	g ai/ha	PHACA	APESV	TRZAW Prejudicii %
		Combatere %		
A) + B3)	3 + 450	90 (0+0)	97 (85+0)	0
	5 + 450	90 (15+0)	97 (93+0)	0

a.i. = ingrediente active

PHACA = *Phalaris canariensis*

APESV = *Apera spica venti*

TRZAW = *Triticum aestivum*

A) Sarea de sodiu a esterului metilic al acidului 4-iodo-2-[3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)ureidosulfonil]benzoic

B3) Diclofopmetil

()% Activitatea substanțelor active singulare

Tabelul 2

Substanța activă (e)	g ai/ha	LOLMU	PHACA	TRZAW % prejudicii
		% combatere		
A)	3	0	0	0
	5	5	15	0
	10	10	35	0
	20	48	53	0
B1)	18	0	0	0
	37	0	0	0
	75	8	60	0
A) + B1)	3 + 37	58 (0+0)	88 (0+0)	0
	5 + 37	83 (5+0)	97 (15+0)	0
	10 + 37	85(10+0)	99 (35+0)	0
B5)	10	0	0	0
	20	0	0	0
	40	5	5	0
A) + B5)	3 + 20	75 (0+0)	70 (0+0)	0
	5 + 20	85 (5+0)	80 (15+0)	0
	10 + 10	81 (10+0)	78 (35+0)	0

a.i. = ingrediente active

LOLMU = *Lolium multiflorum*

PHACA = *Phalaris canariensis*

TRZAW = *Triticum aestivum*

A) = Sarea de sodiu a esterului metilic al acidului 4-iodo-2-[3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)ureidosulfonil]benzoic

B1) = Puma S^(R) = amestec din Fenoxiprop-2-etil și din substanțe de protecție Fenclorazol-ethyl = ester etilic al acidului 3-[1-(2,4-dichlorphenil-5-tricloromethyl)-1H-1,2,4-triazol] carboxilic în raport 2:1 B5) = Topik^(R) = amestec din Clodinafop - propargyl și substanța de protecție cloquintacet methyl în raport 4:1.

() = % al activității substanțelor singulare.

RO 118836 B

Tabelul 3

	Substanță activă(e)	g ai/ha	LOLMU	PHACA	TRZAW
			% combatere		% prejudicii
1630	A)	3	0	0	0
	B2)	375	0	0	0
	A) + B2)	3 + 1500	20 (0+0)	80 (0+50)	0
	B8)	375	0	0	0
	A) + B5)	3 + 750	93 (0+0)	99 (0+0)	5
1635		10 + 375	93 (10+0)	99 (35+0)	5

ai = ingredient activ

LOLMU = *Lolium multiflorum*

PHACA = *Phalaris canariensis*

TRZAW = *Triticum aestivum*

1640 A) = Sarea de sodiu a esterului metilic al 4-iodo-2-[3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)ureidosulfonil] benzoic B2) = Izoproturon (Arelon^(R))

B8 = Imazamethabenz-methyl (Asser^(R))

() = % activitatea substanțelor active singulare

1645

Tabelul 4

	Substanța activă(e)	g ai/ha	ECHCR % combatere	ZEAMA % prejudicii
1650	A)	10	65	0
		20	75	0
		40	80	0
		80	88	0
	B13)	15	0	0
		30	73	0
		60	75	2
1655	A) + B13)	10 + 15	97 (65 + 0)	3
	B14)	5	15	0
		10	60	2
		20	85	3
1660	A) + B14)	10 + 5	80 (65+15)	0
		10 + 10	(70)	0
			92(65+60) (86)	

ECHR = *Echinochloa crus galli*

ZEAMA = *Zea Mays*

A) = Sarea de sodiu a esterului metilic al acidului 4-iodo-2-[3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)ureidosulfonil]benzoic

1665 B13) = Nicosulfuron

B14) = Rimsulfuron

() = % activitatea substanțelor active singulare

() = Valoarea așteptată după Colby

Tabelul 5

Substanță activă(e)	g ai/ha	LOLMU	FALCO	TRZAW	1670
		% combatere		% prejudicii	
A)	2,5	68	73	0	1675
	5	75	85	0	
	10	83	88	0	
	20		97	10	
	40		98	15	
	80		99	18	
	160		99	28	
B17)	150		0	0	1680
	500		68	3	
	1000		75	0	
A) + B17)	10 + 250		94 (88+0)	0	
	5 + 500		98 (85+68) (95)	0	
B16)	125		0	0	1685
	250		15	0	
	500		55	0	
	1000		68	0	
A) + B16)	10 + 125		91(88+0)	0	
B20)	50	5		0	1690
	100	10		0	
	200	18		0	
	400	40		10	
A) + B20)	5 + 50	78 (75+5)		0	1695
	10 + 100	(76) 94 (93+10) (86)		0	
B21)	50		73	0	1700
	100		80	0	
	200		95	0	
A) + B21)	5 + 100		99 (97)	0	
	10 + 50		98 (97)	0	
	10 + 100		100 (98)	0	

ai = ingrediente active

LOLMU = *Lolium multiflorum*FALCO = *Fallopia convolvulus*TRZAW = *Triticum aestivum*

A) = Sarea de sodiu a esterului metilic al acidului 4-iodo-2-[3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)ureidosulfonil]benzoic

B17) = MCPA Sare de sodiu

B16) = Mecoprop-P

B20) = Dicamba

B21) = Fluroxypyr (Starane[®])

() = % Activitatea substanțelor active singulare

() = Valoarea de așteptare după Colby

1705

1710

1715

RO 118836 B

Tabelul 6

	Substanță activă(e)	q ai/ha)	CENCY % combatere	SECCW % Prejudiciu
1720	A)	5	0	0
		10	30	0
		15	60	5
	B16)	600	30	0
		2500	70	0
	A) + B16)	10 + 600	100 (30 + 30)	0

1725

ai = ingrediente active

CENCY = *Centaurea cyanus*

SECCW = *Secale cereale*

A) = Sarea de sodiu a esterului metilic al acidului 4-iodo-2-[3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)ureidosulfonil]benzoic

1730

B16) = Mecoprop-P

() = % activitatea substanțelor active singulare

Tabelul 7

	Substanță activă(e)	g ai/ha	% combatere		TRZAW % prejudicii
			GALAP	VIOAR	
1735	A)	2,5	35	58	0
		5	58	75	0
		10	60	95	2
		20	99	98	10
1740	B22)	62,5	0		0
		125	3		0
		250	10		0
		500	18		0
	A) + B22)	10 + 125	68 (60+3)		0
		10 + 250	85 (60+10)		0
1745	B25)	4		3	0
		8		18	0
		15		38	0
		30		62	0
1750	A) + B25)	5 + 15		93(75+38) (85)	0
	B32)	13	0		0
		25	0		0
		50	5		0
		100	5		0
1755	A) + B32)	10 + 13	98 (60 + 0)		0

ai = ingrediente active

LOLMU = *Lolium multiflorum*

VIOAR = *Viola arvensis*

TRZAW = *Triticum aestivum*

1760

A) = Sarea de sodiu a esterului metilic al acidului 4-iodo-2-[3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)ureidosulfonil]benzoic

B22) = loxynil

B25) = Fluoroglycofen - ethyl (Compete^(R))

B32) = Difluofenican

1765

() = % activitatea substanțelor active singulare

() = Valoarea așteptată după Colby

RO 118836 B

Tabelul 8

Substanță activă(e)	q ai/ha	ECHCR % Combatere	ZEAMA % prejudicii
A)	10	65	0
	20	73	0
	40	80	0
	80	88	0
B36)	375	0	0
	750	0	0
	1500	3	0
	3000	3	0
A) + B36)	10 + 375	88 (65 + 0)	0
	10 + 750	93 (65 + 0)	0

ai = ingrediente active

ECHR = *Echinochloa crus galli*

ZEAMA = *Zea Mays*

A) = Sarea de sodiu a esterului metilic al acidului 4-iodo-2-[3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)ureidosulfonil]benzoic

B36) = Atrazin

() = Activitatea substanțelor active singulare

Tabelul 9

Substanța activă(e)	g ai/ha	FALCO	CENCY	TRZAW % prejudicii
		% Combaterea		
A)	2,5	73	30	0
	5	85	43	0
	10	88	58	2
	20	97	78	10
	40	98		15
B42	1		0	0
	3		0	0
	5		0	0
	10		0	0
A) + B42	2,5 + 3		50 (30+0)	0
	5 + 3		75 (45+0)	0
	10 + 3		78 (58+0)	0
B43)	5	88		0
	10	93		0
	20	95		0
	40	97		0
A) + B43)	5 + 5	100(85+88) (98)		0

ai = ingrediente active

CENCY = *Centaurea cyanus*

FALCO = *Fallopia convolvulus*

TRZAW = *Triticum aestivum*

A) = Sarea de sodiu a esterului metilic al acidului 4-iodo-2-[3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)ureidosulfonil]benzoic

B42) = Metsulfuron-methyl (Gropper^(R))

B43) = Tribenuron-methyl (Pointer^(R))

() = % activitatea substanțelor active singulare

() = Valoarea așteptată după Colby

Tabelul 10

Substanța activă(e)	g ai/ha	CENCY % combatere	SECCW % prejudicii
A9	5	0	0
	10	30	0
	15	60	5
B41	20	25	0
A) + B41)	10+20	95 (30+25)	0

- 1825 ai = ingrediente active
 CENCY = *Centaurea cyanus*
 SECCW = *Secale cereale*
 A) = Sarea de sodiu a esterului metilic al acidului 4-iodo-2-[3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)ureidosulfonil]benzoic
 1830 B41) = Amidosulfuron
 () = % activitatea substanțelor active

Tabelul 11

Substanță activă(e)	g ai/ha	GALAP	AVEFA	MERAN
		% Combatere		
A)	5	75	60	70
	10	98	60	94
B52)	152	55	60	65
	300	73	70	78
	450	85	80	90
A) + B52)	5 + 150	99(75+55) (89)	90(60+60) (84)	98(70+659) (98)

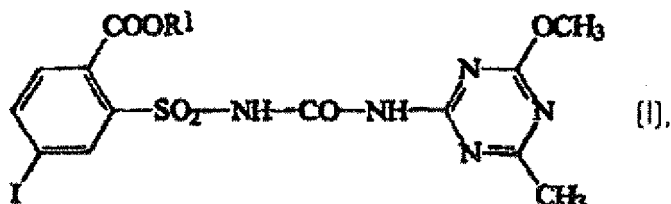
- 1835 ai = ingrediente active
 GALAP = *Gallium aparine*
 1845 AVEFA = *Avena fatua*
 MERAN = *Mercurialis annus*
 A) = Sarea de sodiu a esterului metilic al acidului 4-iodo-2-[3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)ureidosulfonil]benzoic
 B52) = *Glufosinate - ammonium*
 1850 () = % activitatea substanțelor active singulare
 () = Valoarea așteptată după Colby

Exemplele arată că unele plante dăunătoare singulare vor fi bine combătute numai la dozaje mari de substanțe active singulare. Aplicarea partenerilor de reacție în dozaj coborât, prezintă de regulă numai o activitate slabă, nu aceea activitate cerută în practică. Numai printr-o utilizare în comun a substanțelor active se obțin efecte bune față de toate plantele dăunătoare testate. Pe lângă aceasta, activitatea aditivă rezultată față de componentele singulare va fi în mod evident superioară, respectiv faptul că nivelul de combatere cerut va fi obținut prin cantități de aplicare semnificativ mai reduse. Prin aceste efecte, spectrul de activitate va fi semnificativ mai extins. Compatibilitatea culturii, sub formă de prejudicii, nu va fi influențată negativ, respectivele combinații vor putea fi de așteptat, ca selective. Alte avantaje ale formelor de realizare ale invenției sunt prezentate din următoarele revendicări.

Revendicări

- 1865 1. Compoziție erbicidă, caracterizată prin aceea că, cuprinde:
 A) Cel puțin un compus din grupa derivaților de fenilsulfoniluree substituiți cu formula generală I și sărurile lor acceptate în agricultură:

RO 118836 B



1870

în care

R¹ este alchil C₁-C₈, alchenil C₃-C₄, alchinil C₃-C₄ sau alchil C₁-C₄ care este mono- sau tetra-substituit cu radicali din grupul constând din halogen și alcoxi C₁-C₂

1875

și

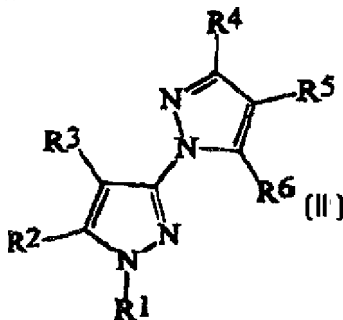
B) cel puțin un compus activ erbicid din grupul de compuși alcătuit din:

Ba) erbicide care acționează selectiv contra ierburilor nedorite, din culturi de cereale și/sau porumb: fenoxaprop, fenoxaprop-P, isoproturon, diclofop, clodinafop, amestecuri din clodinafop și cloquintocet, chlorotorolon, methabenzthiazuron, imazamethabenz, tralkoxydim, difenzoquat, flamprop, flamprop-M, pendimethalin, nicosulfuron, rimsulfuron, primisulfuron,

1880

Bb) erbicide care acționează selectiv contra dicotiledonatelor din culturi de cereale și/sau porumb: mecoprop, mecoprop-P, MCPA, dichlorprop, dichlorprop-P, 2,4-D, dicamba, fluoroxyppyr, ioxynil, bromoxynil, bifenox, fluoroglycofen, acifluorfen, lactofen, fomesaten, oxyfluorfen, ET-751, azoli cu formula II:

1885



1890

în care

R¹ este alchil C₁-C₄,

1895

R² este alchil C₁-C₄, tioalchil C₁-C₄, sau alcoxi C₁-C₄ dintre care fiecare radical poate fi substituit cu unul sau mai mulți atomi de halogen sau

R¹ și **R²** formează împreună gruparea (CH₂)_m în care *m* este 3 sau 4,

R³ este hidrogen sau halogen,

R⁴ este hidrogen sau alchil C₁-C₄,

1900

R⁵ este hidrogen, nitro, ciano sau una dintre grupările -COOR⁷, -C(=X)NR⁷R⁸ sau -C(=X)NR¹⁰,

R⁶ este hidrogen, halogen, ciano, alchil C₁-C₄, tioalchil C₁-C₄ sau -NR¹¹R¹²,

R⁷ și **R⁸** sunt identici sau diferiți și sunt hidrogen sau alchil C₁-C₄, sau

R⁷ și **R⁸** împreună cu atomul de azot la care sunt legați formează un inel carbociclic saturat cu 5 sau 6 atomi,

1905

R¹⁰ este hidrogen sau alchil C₁-C₄, în care acesta din urmă, după caz, poate fi substituit cu unu sau mai mulți atomi de halogen și

R¹¹ și **R¹²** identici sau diferiți sunt hidrogen, alchil C₁-C₄ sau alcoxycarbonil-(C₁-C₄) aceasta fiind posibilă pentru ca

1910

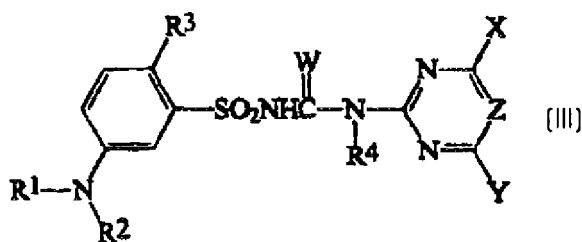
R¹¹ și **R¹²** împreună cu atomul de azot la care sunt legați să formeze un inel carbociclic sau aromatic cu 3, 5 sau 6 atomi în care un atom de carbon poate fi, în mod opțional, înlocuit cu un atom de oxigen,

diflufenican, bentazone.

RO 118836 B

1915 **Bc)** erbicide care acționează selectiv față de ierburi și dicotiledonate din culturi de cereale și/sau porumb care constau din metolachlor, metribuzin, atrazine, terbuthylazine, alachlor, acetochlor, dimethenamid, amidosulfuron, metsulfuron, tribenuron, thifensulfuron, triasulfuron, chlorsulfuron, prosulfuron sau CGA 152005, sulfoniluree cu formula III:

1920



1925

în care

R¹ este metil, etil, *n*-propil, *i*-propil sau alil,

R² este CO-R⁵, COOR⁶, CO-NR⁸R⁹, CS-NR¹⁰R¹¹, SO₂R¹⁴ sau SO₂NR¹⁵R¹⁶,

R³ este COR¹⁷, COOR¹⁸, CONR¹⁹R²⁰, CO-ON=CR²²R²³,

1930

R⁴ este hidrogen sau alchil C₁-C₄,

R⁵ este hidrogen, alchil C₁-C₄, haloalchil C₁-C₂, ciclopropil, fenil, benzil sau heteroaril cu 5 sau 6 atomi în ciclul, ultimii trei radicali menționați fiind nesubstituiți sau substituiți cu unul sau mai mulți atomi de halogen,

R⁶ este alchil C₁-C₄, alil, propargil sau ciclopropil,

1935

R⁸ este hidrogen, alchil C₁-C₄, haloalchil C₁-C₄ sau (alcoxi-C₁-C₄)-carbonil,

R⁹ - R¹¹ în mod independent, sunt identici sau diferiți și sunt hidrogen sau alchil C₁-C₄,

R¹⁴ este alchil C₁-C₄,

R¹⁵ și R¹⁶ în mod independent, sunt identici sau diferiți și sunt hidrogen sau alchil C₁-C₄,

R¹⁷ este hidrogen, alchil C₁-C₄, haloalchil C₁-C₄, cicloalchil C₃-C₆, fenil sau heteroaril ultimii doi radicali fiind nesubstituiți sau substituiți,

1940

R¹⁸ este hidrogen, alchil C₁-C₄, alchenil C₂-C₆ sau alchinil C₂-C₆, ultimii trei radicali fiind nesubstituiți sau substituiți cu unul sau mai mulți radicali din grupa constând din: halogen, alcoxi C₁-C₄, tioalchil C₁-C₄ și NR³¹R³², sau este cicloalchil C₃-C₆ sau cicloalchil C₃-C₆-alchil C₁-C₃,

1945

R¹⁹ este analog lui R⁸,

R²⁰ este analog lui R⁹,

R²² și R²³ în mod independent, sunt identici sau diferiți și sunt hidrogen sau alchil C₁-C₂,

R³¹ și R³² în mod independent, sunt identici sau diferiți și sunt hidrogen sau alchil C₁-C₄,

W este oxigen sau sulf,

1950

X este alchil C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalchil C₁-C₄, tioalchil C₁-C₄, halogen sau mono- sau di (alchil-C₁-C₂)amino,

Y este alchil C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalchil C₁-C₄ sau tioalchil C₁-C₄ și

Z este CH sau N,

sulfosulfuron (MON 37500), KIH-2023,

1955

Bd) erbicide care acționează neselectiv în terenuri necultivate și/sau erbicide care acționează selectiv din culturi transgene cu activitate față de ierburi și plante nedorite alese dintre: glufosinat, glufosinat-P, glyphosat,

în care compozițiile cuprinzând compușii de tipul A sau compușii cu formula I sau sărurile sale,

1960

și compușii de tipul B sunt conținuți într-un raport de greutate de la 1:2500 până la 20:1.

RO 118836 B

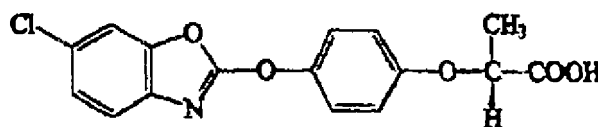
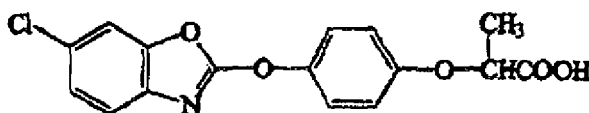
2. Compoziție erbicidă în conformitate cu revendicarea 1, **caracterizată prin aceea că**, în compusul cu formula I sau în sarea acestuia, R^1 este metil, etil, *n*- sau izopropil, *n*-, *terț*, 2-butil sau izobutil, *n*-pentil, izopentil, *n*-hexil, izohexil, 1,3-dimetilbutil, *n*-heptil, 1-metilhexil sau 1,4-dimetilpentil.

3. Compoziție erbicidă în conformitate cu revendicarea 1, **caracterizată prin aceea că**, în compusul cu formula I sau în sarea acestuia, R^1 este metil. 1965

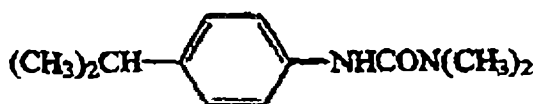
4. Compoziție erbicidă în conformitate cu una sau mai multe din revendicările anterioare, **caracterizată prin aceea că** sarea compusului cu formula I este obținută prin înlocuirea hidrogenului grupei $-SO_2NH$ cu un cation din grupa metalelor alcaline, alcalino-pământoase și amoniu, preferabil sodiu. 1970

5. Compoziție erbicidă, în conformitate cu una sau mai multe din revendicările anterioare, **caracterizată prin aceea că**, cuprinde drept compus erbicid activ de tip B, unul sau mai multe erbicide care acționează selectiv în culturile de cereale față de ierburi și care este ales din grupul care constă din:

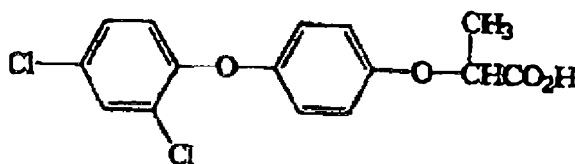
B1) fenoxaprop, fenoxaprop-P 1975



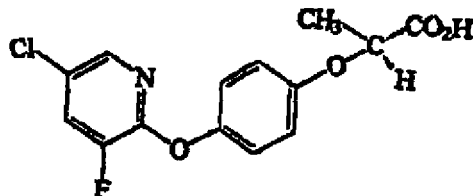
B2) isoproturon 1985



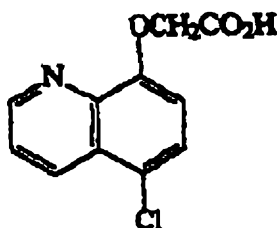
B3) diclofop 1990



B4) clodinafop 1995



B5) amestecuri de B4 și cloquintocet 2000

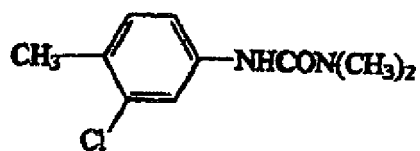


2005

RO 118836 B

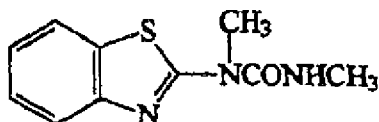
B6) chlorotoluron

2010



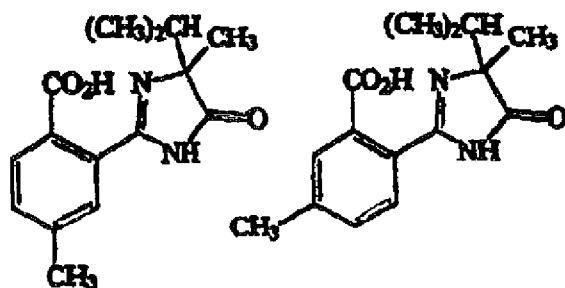
B7) methabenzthiazuron

2015



B8) imazamethabenz

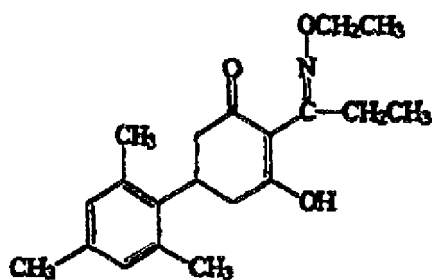
2020



2025

B9) tralkoxydim

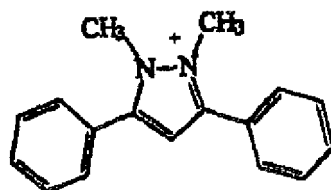
2030



2035

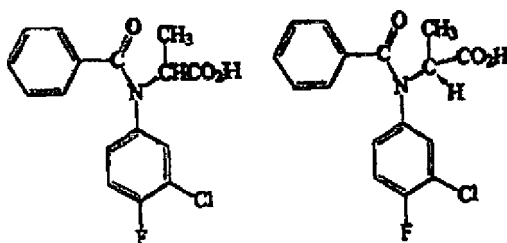
B10) difenzoquat

2040



B11) flamprop, flamprop-M

2045

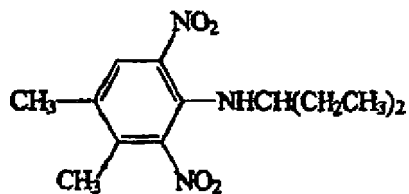


2050

și

B12) pendimethalin

2055

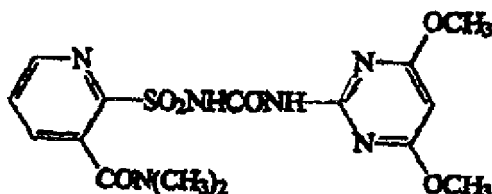


RO 118836 B

6. Compoziție erbicidă în conformitate cu una sau mai multe din revendicările 1...4, **caracterizată prin aceea că**, cuprinde, drept compus erbicid activ de tip B, unul sau mai multe erbicide care sunt active selectiv în culturile de porumb față de ierburi și care este ales din grupul care constă din:

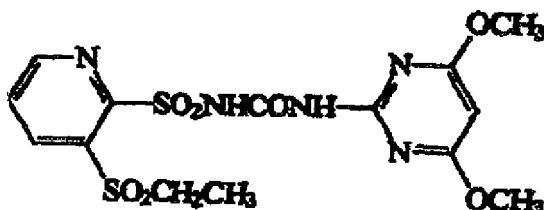
2060

B13) nicosulfuron,



2065

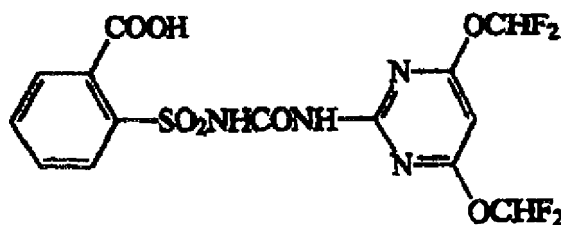
B14) rimsulfuron,



2070

și

B15) primisulfuron



2075

2080

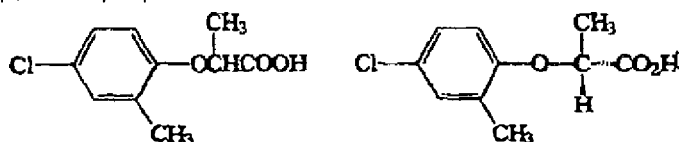
7. Compoziție erbicidă în conformitate cu revendicarea 5 sau 6, **caracterizată prin aceea că**, cuprinde, drept compus erbicid activ de tip B, diclofopmetil, fenoxaprop-P-etil, isoproturon, amestecuri de propargil-clodinafop cu cloquintocet-metil, imazamethabenz-metil, nicosulfuron și/sau rimsulfuron.

2085

8. Compoziție erbicidă în conformitate cu una sau mai multe din revendicările de la 1 la 4, **caracterizată prin aceea că**, cuprinde drept compus erbicid activ de tip B, unul sau mai multe erbicide care acționează selectiv în culturile de porumb față de ierburi și este ales din grupul care constă din:

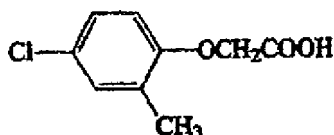
B16) mecoprop, mecoprop-P

2090



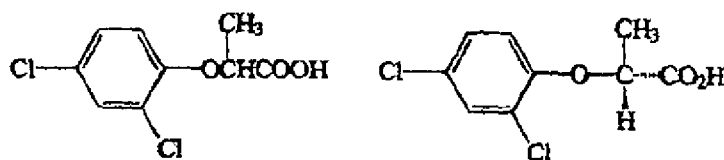
B17) MCPA

2095



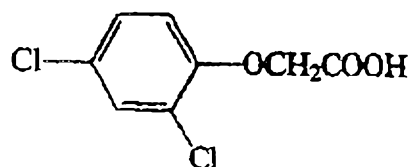
B18) dichlorprop, dichlorprop-P

2100

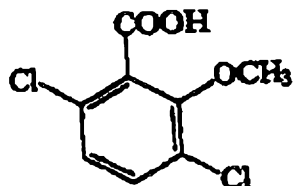


RO 118836 B

2105 **B19)** 2,4-D



2110 **B20)** dicamba



2115

și

B21) fluoroxypr

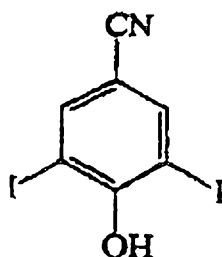


2120

2125 9. Compoziție erbicidă în conformitate cu una sau mai multe din revendicările de la 1 la 4, **caracterizată prin aceea că**, cuprinde drept compus erbicid activ de tip B, unul sau mai multe erbicide care sunt active selectiv în culturile de cereale și/sau față de dicotiledonate, și care este ales din grupul care constă din:

B22) ioxynil

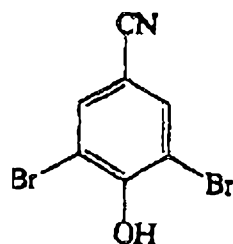
2130



și

2135 **B23)** bromoxynil

2140

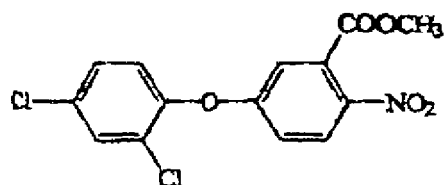


2145 10. Compoziție erbicidă în conformitate cu una din revendicările de la 1 la 4, **caracterizată prin aceea că**, cuprinde drept compus erbicid activ de tip B, unul sau mai multe erbicide care sunt active selectiv în culturile de cereale și/sau porumb față de dicotiledonate, și este ales din grupul care constă din:

B24) bifenox

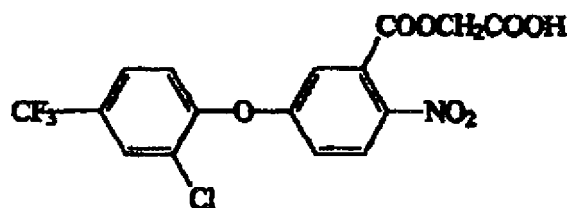
5-(2,4-diclorofenoxi)-2-nitrobenzoat de metil

2150



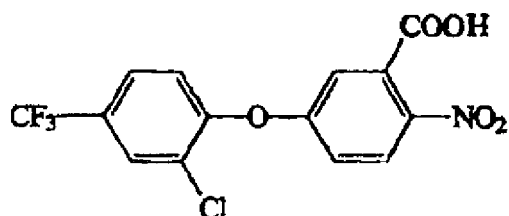
RO 118836 B

B25) fluoroglycofen



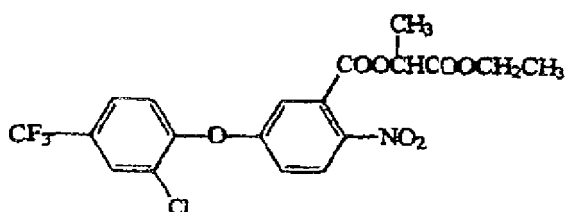
2155

B26) acifluorfen



2160

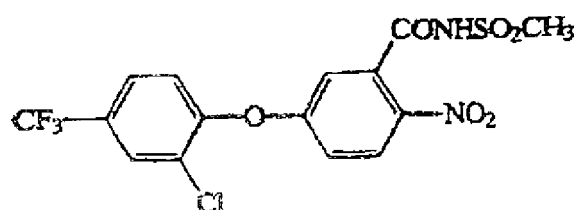
B27) lactofen



2165

2170

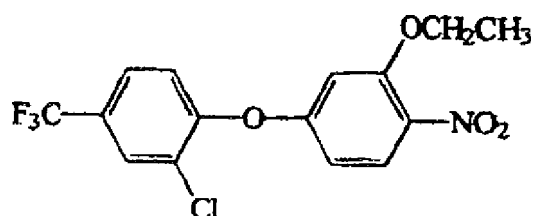
B28) fomesafen



2175

și

B29) oxyfluorfen



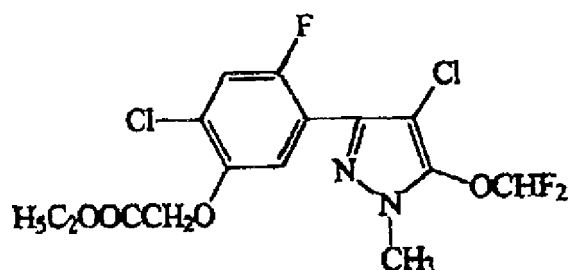
2180

2185

11. Compoziție erbicidă în conformitate cu una sau mai multe din revendicările de la 1 la 4, **caracterizată prin aceea că**, cuprinde, drept compus erbicid activ de tip B, unul sau mai multe erbicide care sunt active selectiv în culturile de cereale și/sau porumb față de dicotiledonate și este ales din grupul care constă din:

2190

B30) ET-751



2195

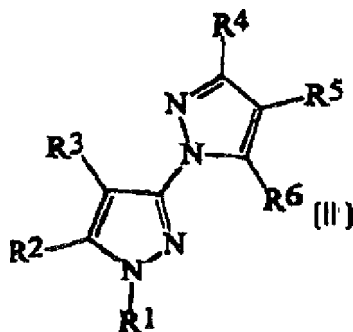
și

B31) azoli cu formula II,

2200

RO 118836 B

2205



în care

2210

R¹ este alchil C₁-C₄,

R² este alchil C₁-C₄, tioalchil C₁-C₄, sau alcoxi C₁-C₄ dintre care fiecare radical poate fi substituit cu unul sau mai mulți atomi de halogen sau

R¹ și **R²** formează împreună gruparea (CH₂)_m în care *m* este 3 sau 4,

R³ este hidrogen sau halogen,

2215

R⁴ este hidrogen sau alchil C₁-C₄,

R⁵ este hidrogen, nitro, ciano, sau una dintre grupările -COOR⁷, -C(=X)NR⁷R⁸ sau -C(=X)R¹⁰,

R⁶ este hidrogen, halogen, ciano, alchil C₁-C₄, tioalchil C₁-C₄ sau -NR¹¹R¹²,

R⁷ și **R⁸** sunt identici sau diferiți, și sunt hidrogen sau alchil C₁-C₄, sau

2220

R⁷ și **R⁸** împreună cu atomul de azot la care sunt legați formează un inel carbociclic saturat cu 5 sau 6 atomi,

R¹⁰ este hidrogen sau alchil C₁-C₄ în care acesta din urmă, după caz, poate fi substituit cu unul sau mai mulți atomi de halogen și

R¹¹ și **R¹²** sunt identici sau diferiți și sunt hidrogen, alchil C₁-C₄ sau alcoxicarbonil-(C₁-C₄) aceasta fiind posibilă pentru ca

2225

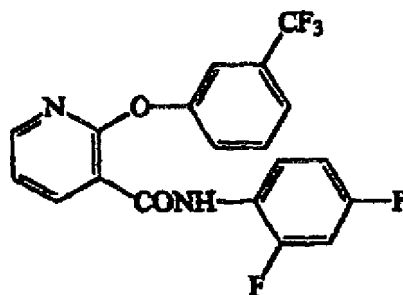
R¹¹ și **R¹²** împreună cu atomul de azot la care sunt legați să formeze un inel carbociclic sau aromatic cu 3, 5 sau 6 atomi în care un atom de carbon poate fi, în mod opțional, înlocuit cu un atom de oxigen.

2230

12. Compoziție erbicidă în conformitate cu una sau mai multe din revendicările de la 1 la 4, **caracterizată prin aceea că**, compusul erbicid activ de tip B este:

B32) diflufenican

2235



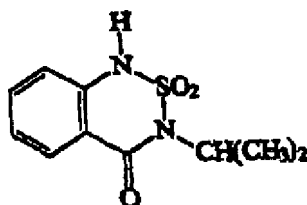
2240

care acționează selectiv împotriva dicotiledonatelor din cereale și/sau porumb.

13. Compoziție erbicidă în conformitate cu una sau mai multe din revendicările de la 1 la 4, **caracterizată prin aceea că**, compusul erbicid de tip B este:

B33) bentazone

2245



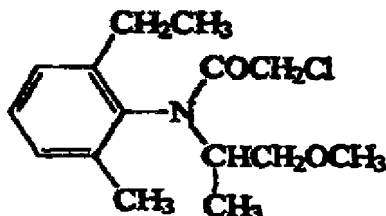
RO 118836 B

care acționează selectiv împotriva dicotiledonatelor din cereale și/sau porumb.

14. Compoziție erbicidă în conformitate cu una sau mai multe din revendicările de la 8 la 13, **caracterizată prin aceea că**, cuprinde, drept compus erbicid activ de tip B, MCPA, mecoprop, dicamba, fluroxypyr, diflufenican, ioxynil și/sau fluoroglycofen. 2250

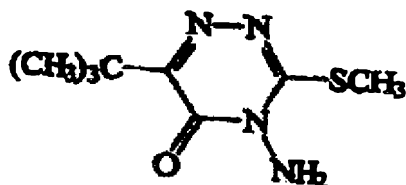
15. Compoziție erbicidă în conformitate cu una sau mai multe din revendicările de la 1 la 4, **caracterizată prin aceea că**, cuprinde, drept compus erbicid activ de tip B, unul sau mai multe erbicide alese din grupul constând din: 2255

B34) metolachlor



2260

B35) metribuzin



2265

2270

B36) atrazine



2275

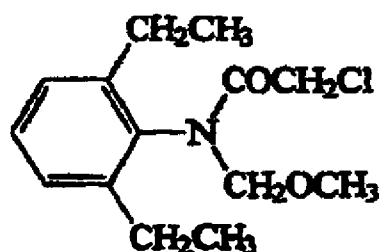
2280

B37) terbuthylazine



2285

B38) alachlor



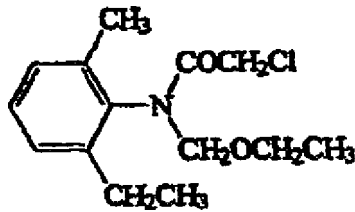
2290

2295

RO 118836 B

B39) acetochlor

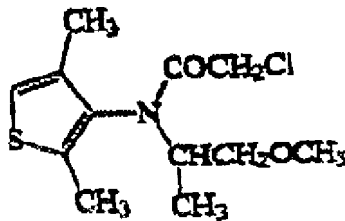
2300



și

B40) dimethenamide

2305



2310

16. Compoziție erbicidă în conformitate cu una sau mai multe din revendicările de la 1 la 4, caracterizată prin aceea că, cuprinde, drept compus erbicid activ de tip B, unul sau mai multe erbicide alese din grupul constând din:

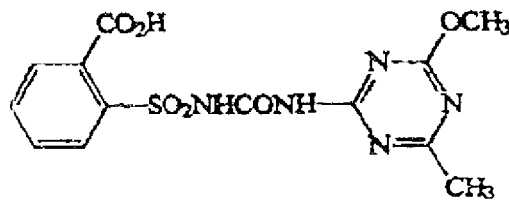
B41) amidosulfuron

2315



2320

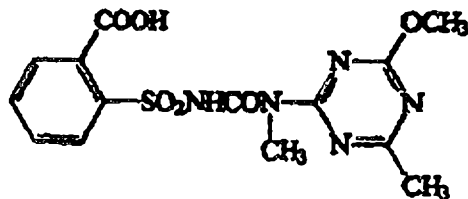
B42) metsulfuron



2325

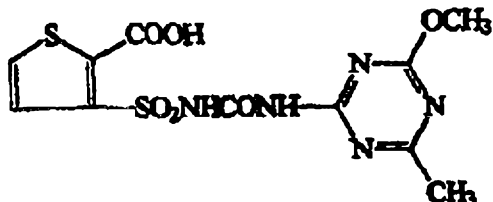
B43) tribenuron

2330



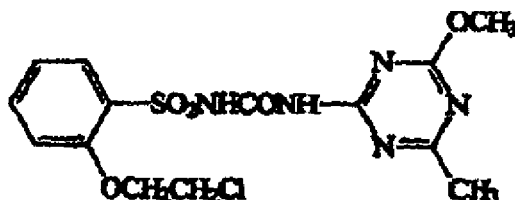
B44) thifensulfuron

2335



B45) triasulfuron

2340



RO 118836 B

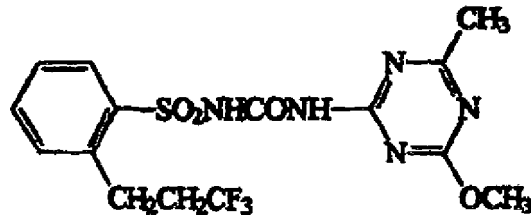
B46) chloresulfuron

2345



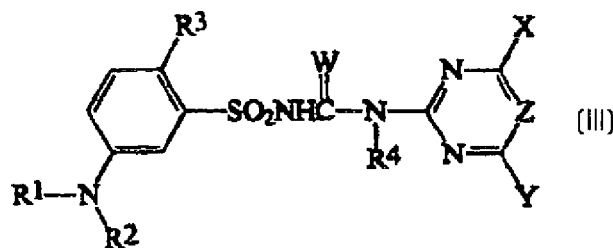
2350

B47) prosulfuron sau CGA-152005



2355

B48) derivați de sulfoniluree cu formula III:



2360

în care

2365

R^1 este metil, etil, n-propil, i-propil sau alil,

R^2 este $CO-R^5$, $COOR^6$, $CO-NR^8R^9$, $CS-NR^{10}R^{11}$, SO_2R^{14} sau $SO_2R^{15}R^{16}$,

R^3 este COR^{17} , $COOR^{18}$, $CONR^{19}R^{20}$ sau $CO-ON=CR^{22}R^{23}$,

R^4 este hidrogen sau alchil C_1-C_4 ,

R^5 este hidrogen, alchil C_1-C_4 , haloalchil C_1-C_2 , ciclopropil, fenil, benzil sau heteroaril cu 5 sau 6 atomi în ciclu ultimii trei radicali menționați fiind nesubstituiți sau substituiți cu unul sau mai mulți atomi de halogen,

2370

R^6 este alchil C_1-C_4 , alil, propargil sau ciclopropil,

R^8 este hidrogen, alchil C_1-C_4 , haloalchil C_1-C_4 sau (alcoxi- C_1-C_4)-carbonil,

$R^9 - R^{11}$ în mod independent, sunt identici sau diferiți și sunt hidrogen sau alchil C_1-C_4 ,

2375

R^{14} este alchil C_1-C_4 ,

R^{15} și R^{16} în mod independent, sunt identici sau diferiți și sunt hidrogen sau alchil C_1-C_4 ,

R^{17} este hidrogen, alchil C_1-C_4 , haloalchil C_1-C_4 , cicloalchil C_3-C_6 , fenil sau heteroaril, ultimii doi radicali fiind nesubstituiți sau substituiți,

R^{18} este hidrogen, alchil C_1-C_4 , alchenil C_2-C_6 sau alchinil C_2-C_6 , ultimii trei radicali fiind nesubstituiți sau substituiți cu unul sau mai mulți radicali din grupul constând din: halogen, alcoxi C_1-C_4 , tioalchil C_1-C_4 și $NR^{31}-R^{32}$ sau este cicloalchil C_3-C_6 sau cicloalchil (C_3-C_6)-alchil- C_1-C_3 ,

2380

R^{19} este analog lui R^8 ,

R^{20} este analog lui R^9 ,

2385

R^{22} și R^{23} , în mod independent, sunt identici sau diferiți și sunt hidrogen sau alchil C_1-C_4 ,

R^{31} și R^{32} , în mod independent, sunt identici sau diferiți și sunt hidrogen sau alchil C_1-C_2 ,

W este oxigen sau sulf,

X este alchil C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 , haloalchil C_1-C_4 , tioalchil C_1-C_4 , halogen sau mono- sau di (alchil C_1-C_2)-amino,

2390

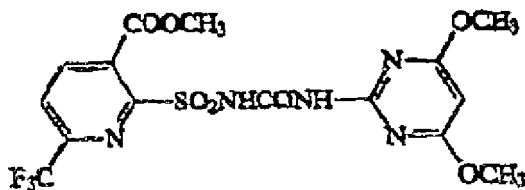
Y este alchil C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 , haloalchil C_1-C_4 sau tioalchil C_1-C_4 , și

Z este CH sau N,

RO 118836 B

B49) flupyrulfuron (DPX-KE459)

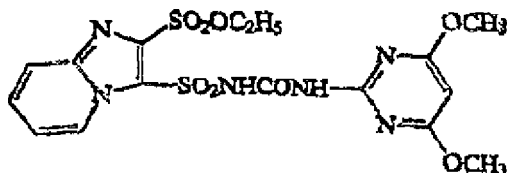
2395



și/sau

2400

B50) sulfosulfuron (MON37500)

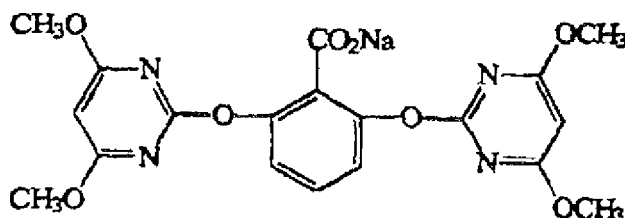


2405

17. Compoziție erbicidă în conformitate cu una sau mai multe din revendicările de la 1 la 4, **caracterizată prin aceea că**, compusul erbicid activ de tip B este

B51) KIH-2023

2410



2415

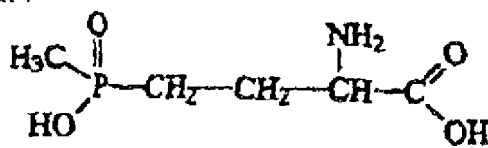
18. Compoziție erbicidă în conformitate cu una din revendicările 15 sau 16, **caracterizată prin aceea că**, compusul erbicid activ de tip B este atrazină, metsulfuron-metil, tribenuron-metil și/sau amidosulfuron.

19. Compoziție erbicidă în conformitate cu una sau mai multe din revendicările de la 1 la 4, **caracterizată prin aceea că**, cuprinde drept compus erbicid activ de tip B, unul sau mai multe erbicide care acționează neselectiv împotriva ierburilor și plantelor nedorite din suprafețele și/sau selectiv împotriva ierburilor și plantelor nedorite din culturile transgenice, alese din grupul constând din:

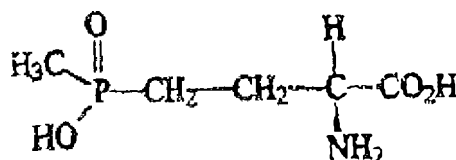
2420

B52) glufosinat, glufosinat-P

2425



2430



2435

și

B53) glifosat



20. Compoziție erbicidă în conformitate cu revendicarea 19, **caracterizată prin aceea că**, compusul erbicid de tip B este glufosinate-ammonium. 2440
21. Compoziție erbicidă în conformitate cu una sau mai multe din revendicările anterioare, **caracterizată prin aceea că**, prezintă un conținut activ sinergic al unei combinații ce conține compusul cu formula I sau sărurile acestora, alături de compușii din grupul B.
22. Compoziție erbicidă în conformitate cu una sau mai multe din revendicările anterioare, **caracterizată prin aceea că**, cuprinde de la 0,1 la 99%, în greutate, din compușii activi A și B, pe lângă mijloacele ajutătoare uzuale de formulare. 2445
23. Metodă pentru combaterea plantelor nedorite, **caracterizată prin aceea că**, cuprinde aplicarea unei cantități active de erbicid dintr-una din compozițiile de substanțe active A+B, definite în una sau mai multe din revendicările de la 1 la 19. 2450
24. Metodă conform revendicării 23, **caracterizată prin aceea că**, respectiv, cantitatea de aplicat de compus cu formula I, sau de săruri ale acestuia, este de la 0,1 la 100 g substanță activă la hectar, preferabil de 2 până la 40 g de substanță activă la hectar, și cantitatea de compus erbicid de tip B este de la 1 la 5000 g de substanță activă la hectar.
25. Metodă conform revendicării 23, **caracterizată prin aceea că** substanțele active din tipul A și B sunt aplicate într-un raport în greutate de 1:2500 până la 20:1, fie în același timp sau la momente diferite. 2455
26. Metodă conform uneia din revendicările de la 23 la 25, **caracterizată prin aceea că**, respectiv, compoziția este folosită pentru controlul selectiv al plantelor nedorite.
27. Metodă conform revendicării 26, **caracterizată prin aceea că**, respectiv, compozițiile sunt folosite în culturi transgenice. 2460
28. Metodă conform revendicării 27, **caracterizată prin aceea că**, respectiv, compoziția este folosită la cereale, porumb, orez, trestie de zahăr, plantații și câmpuri verzi sau pășuni.
29. Metodă conform uneia din revendicările de la 23 la 25, **caracterizată prin aceea că**, respectiv, compoziția este folosită pe suprafețe necultivate. 2465

Președintele comisiei de examinare: **biochim. Crețu Adina**

Examinator: **biochim. Eremia Laura**

