

ROMANIAOFICIUL DE STAT
PENTRU
INVENȚII ȘI MĂRCIBREVET DE INVENȚIE ⁽¹⁹⁾ RO ⁽¹¹⁾ 105051⁽¹²⁾ **DESCRIEREA INVENȚIEI**(21) Cerere de brevet nr.: **139979**(22) Data înregistrării : **30.05.89**(61) Complementară la invenția
brevet nr. :(45) Data publicării : **19.12.94**(51) Int. Cl. ⁴: **A 01 N 25/32**

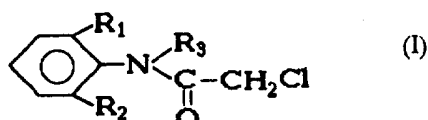
(30) Prioritate :

(32) Data : **31.05.88**(33) Țara : **Hu**(31) Certificat nr.: **2756 / 88**(86) Cerere internațională(PCT)
nr.: data:(87) Publicarea cererii internaționale
nr.: data:

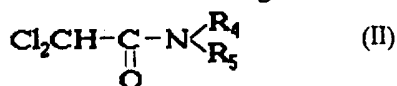
(89)

(71) Solicitant; (73) Titular: **Eszakmagyarországi Vegyiművek Sajóbabóni HU**(72) Inventator: **Károly Balogh, Angéla Bártfai, Barna Bordás, Antal Gimesi,
Erzsébet Grega născut Tóth, Eva János, György Matolcsy, József Nagy,
Csaba Pavliscsák, István Tóth, HU****(54) Compoziție erbicidă****(57) Rezumat**

Invenția de față se referă la o compoziție erbicidă, cu selectivitate mărită și acțiune protectoare mai bună față de plantele de cultură, conținând ca substanță activă erbicidă, derivați de cloracetanilidă cu formula generală I, în sine cunoscute:

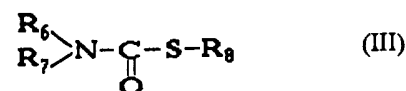


în care: R₁ și R₂ reprezintă un atom de hidrogen sau grupe alchil-C₁-C₄, iar R₃ reprezintă grupe n-propil, izopropil, metoximetil, metoxietil sau 2-metoxi-1-metiletil; în combinație cu un antidot derivat de cloracetamidă cu formula generală II:



în care: R₄ și R₅ reprezintă, în mod independent, grupe alchenil C₂-C₄, (alcoxi-C₁-C₄) - (alcoxi-C₁-

-C₄) - (alchil-C₁-C₄), (alchenil-C₂-C₄) - aminocarbonil - (alchil-C₁-C₄), sau R₄ și R₅ pot alcătui împreună un inel saturat cu 4-7 membri, eventual întrerupt printr-un atom de oxigen și, eventual, substituit prin cel mult trei grupe metil sau C₄-C₆-cicloalchil; sau 2-metil-2-(diclormetil)-dioxolan, 2-metil-2-(diclormetil)-4-etil-dioxolan sau anhidrida acidului 1,8-naftenic, și cu un agent protector, derivat de tiolcarbamat, cu formula generală III:



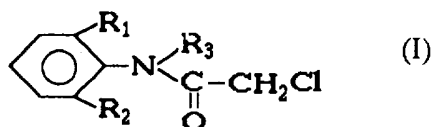
în care: R₆, R₇ și R₈ reprezintă în mod independent grupe alchil-C₁-C₄, sau R₆ și R₇ pot reprezenta grupe cicloalchil-C₄-C₆ sau împreună un inel saturat cu 5-7 membri.

Raportul de masă între compușii I/II+III este de 50:1 până la 5:1, în timp ce raportul de masă dintre antidot și tiolcarbamat este de 5:1 până la 1:5, de preferință 1:1.

Invenția se referă la o compoziție erbicidă, cu selectivitate mărită pentru distrugerea buruienilor în cultura de plante utile, conținând substanță activă erbicidă, un antidot și un agent cu rol protector.

Una din principalele cerințe impuse agenților pentru distrugerea buruienilor este selectivitatea. Agentul trebuie să combată eficient buruienile din cultura de plante utile, dar să nu împiedice dezvoltarea plantelor de cultură, respectiv să influențeze cât mai puțin posibil dezvoltarea lor. Numeroase substanțe active, erbicide, distrug însă nu numai buruienile, ci aduc pagube și plantelor de cultură. Asemenea substanțe active erbicide sunt, de exemplu, derivații de cloracetanilidă.

Sunt cunoscute preparatele conținând derivați de cloracetanilidă cu formula generală I:



în care: R_1 și R_2 - reprezintă un atom de hidrogen sau o grupă alchil $\text{C}_1\text{-C}_4$; iar R_3 - reprezintă grupe *n*-propil, izopropil, metoximetil, metoxietil sau 2-metoxi-1-metiletil. Unul dintre cei mai interesați reprezentanți fiind 2-etil-6-metil-N-(etoximetil) cloracetanilida (Acetoclor), care au dat rezultate bune la utilizarea ca substanță activă în preparate erbicide.

Astfel de preparate au o excelentă acțiune erbicidă la plantele monocotiledonate, dar pot aduce pagube și culturilor de plante utile, ca de exemplu lanurilor de porumb.

Acțiunea erbicidă selectivă poate fi utilizată în practică, printre altele, amestecând ingredientul erbicid, respectiv preparatul erbicid, cu un compus care antagonizează acțiunea dăunătoare plantelor de cultură, un așa-numit antidot, respectiv utilizând preparatul erbicid în

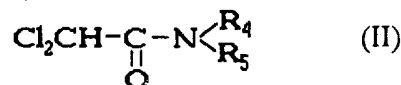
combinație cu un preparat conținând un antidot. În felul acesta buruiana poate să fie distrusă fără ca în același timp plantele de cultură să fie vătămate.

Sunt cunoscute dicloracetamide utilizate ca antidoturi, folosite contra acțiunii dăunătoare a derivaților de cloracetanilidă conținuți în preparate erbicide. Dintre antidoturile cunoscute a dat rezultate bune N, N-Dialil-dicloracetamida, larg utilizată în agricultură.

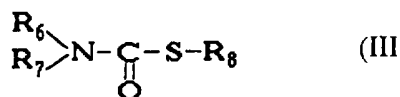
Scopul invenției de a lărgi gama compozițiilor erbicide cu selectivitate, eficacitate și spectru de acțiune mărite.

Problema pe care o rezolvă invenția este de a stabili asocierea optimă de antidoturi cu substanță activă erbicidă în cadrul compoziției erbicide astfel, încât plantele de cultură să fie cât mai puțin afectate.

Compoziția, conform invenției, conține drept antidot derivați de dicloracetamidă, cu formula generală II:



în care: R_4 și R_5 reprezintă, în mod independent, grupe alchenil- $\text{C}_2\text{-C}_4$, (alcoxi- $\text{C}_1\text{-C}_4$) - (alcoxi- $\text{C}_1\text{-C}_4$) - (alchil- $\text{C}_1\text{-C}_4$), (alchenil- $\text{C}_2\text{-C}_4$) - aminocarbonil - (alchil- $\text{C}_1\text{-C}_4$) sau R_4 și R_5 pot alcătui împreună un inel saturat, eventual întrerupt printr-un atom de oxigen, cu 4 ... 7 membri, eventual substituit prin cel mult trei grupe metil sau $\text{C}_4\text{-C}_6$ -cicloalchil; sau 2-metil-2-(diclormetil)-dioxolan, 2-metil-2-(diclormetil)-4-etil-dioxolan sau anhidrida acidului 1,8-naftenic; și un agent protector, derivat de tiolcarbamat cu formula generală III:



în care: R_6 , R_7 și R_8 reprezintă, în mod independent, grupe alchil- $\text{C}_1\text{-C}_4$ sau R_6 și R_7 pot reprezenta grupe cicloalchil- $\text{C}_4\text{-C}_6$ sau pot alcătui un inel saturat cu 5 ... 7 membri, raportul de masă între compuși

I/II+III fiind de la 50:1 până la 5:1, iar raportul de masă între compușii II/III fiind de la 5:1 până la 1:5, de preferință 1:1.

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

Exemplul 1. Concentrat

85 părți de masă 2-etil-6-metil-N-(etoximetil)-cloracetanilidă (Acetoclor) s-au amestecat cu 5 părți de masă N, N-dipropil-tiolcarbamat de S-etil, 5 părți de masă N, N-dialil-dicloracetamidă și 5 părți de masă anhidrosorbit-monostearat oxietilat (Tween 60). S-a obținut un concentrat cu un conținut total de substanță activă de 95 părți de masă, care a conținut substanță activă erbicidă și agentul protector într-un raport de masă de 8,5:0,5:0,5.

Concentratul este ușor transportabil, depozitabil și poate fi utilizat ca emulsie de pulverizat, diluat înainte de folosire cu un solvent organic, de exemplu xilen și apă.

Exemplul 2. Concentrat emulsionabil

Amestecul din 50 părți de masă 2,6-dietil-N-(metoximetil)-cloracetanilidă (Alaclor), 6 părți de masă 2-metil-2-clormetil-dioxolan și 4 părți de masă ester S-etilic al acidului N,N-dipropil-tiolcarbamic s-a dizolvat în amestecul din 6 părți de masă Tween 60 și 45 părți de masă xilen. Concentratul emulsionabil astfel obținut dă prin diluare cu cantitatea dorită de apă o emulsie stabilă, care poate fi stropită pe suprafața ce urmează a fi tratată.

Concentratul emulsionabil astfel preparat are un conținut de substanță activă de 60%, raportul de masă substanță activă erbicidă: agent protector este de 5,0:0,6:0,4.

Exemplul 3. Pulbere umectabilă

Într-o moară cu bile s-a măcinat amestecul din 10 părți de masă 2-etil-6-metil-N-(etoximetil)-cloracetanilidă (Acetoclor),

0,5 părți de masă ester S-etilic al acidului N,N-dipropil-tiolcarbamic, 0,5 părți de masă N,N-dialil-dicloracetamidă, o parte de masă cetilpoliglicoleter și 88 părți de masă caolin.

Pulberea umectabilă astfel obținută are un conținut de substanță activă de 11%, raportul de masă substanță activă erbicidă: agent protector este de 10:0,5:0,5.

Exemplul 4. Granule

5 părți de masă N-(etoxi-etoximetil)-N-alil-dicloracetamidă și 5 părți de masă ester propilic al acidului N, N-dipropil-tiolcarbamic s-au amestecat cu 2,5 părți de masă epiclorhidrină. Amestecul s-a dizolvat în 70 părți de masă acetonă, apoi la soluție s-au adăugat 2,5 părți de masă polietilenglicol. Soluția astfel obținută s-a pulverizat peste 950 părți de masă caolin, cu mărimea particulelor 0,5 ... 0,9 mm, după care s-a evaporat acetona sub vid. Granulele obținute conțin o parte de masă agent protector, raportul de masă al agentului protector este de 1:1.

Analog exemplelor de mai sus se poate obține un preparat corespunzător, utilizând amestecul din agenții protectori cu formulele generale II și III și din substanța erbicidă cu formula generală I.

Compozițiile s-au preparat în mod uzual.

În afară de aceasta se mai poate obține un preparat care conține amestecul agenților protectori împreună cu substanțele auxiliare corespunzătoare.

Raportul de masă al substanței active în amestecul de antidot și tiolcarbamat, precum și derivatul de cloracetanilidă, conținut în agenți poate varia între limite largi. Acest raport este dependent de structura antidotului, a tiolcarbamatului și a substanței active erbicide, de plante de cultură și în afară de aceasta, de factori care influențează utilizarea substanței active și care sunt, în general, cunoscute specialiștilor.

În general, raportul de masă substanță activă erbicidă: antidot: tiolcarbamat, îm-

preună este de 50:1 până la 5:1, raportul de masă antidot:tiolcarbamat fiind însă de 5:1 până la 1:5. Cantitatea de antidot și tiolcarbamat se potrivește avându-se în vedere rapoartele de masă de mai sus la cantitatea de substanță activă la hectar.

În compozițiile conform invenției, substanța activă erbicidă și antidotul+tiolcarbamatul sunt conținute împreună în amestec sau separat. Astfel, invenția se extinde asupra agenților care conțin atât substanța activă, cât și tiolcarbamatul împreună, precum și asupra agenților care conțin numai antidotul, numai tiolcarbamatul sau un amestec al acestora. În general, se poate stabili că, agenții conținând împreună substanța activă erbicidă, antidotul și tiolcarbamatul pot fi aceia care sunt uzuali la formularea derivaților de cloracetilanilidă, tiolcarbamaților și antidoturilor în preparate. Toți trei sunt compatibili cu substanța activă și sunt acceptabili și sub aspect agricol. Preparatele pot conține substanța activă erbicidă și antidotul în raportul de mai sus, iar conținutul total de substanță activă poate fi de 0,1 ... 95 procente de masă, de preferință 1 ... 90 procente de masă.

Compozițiile, conform cu invenția, includ desigur și agenții de concentrație mare și agenții direct utilizabili, preparați din aceștia prin diluare. În aceștia din urmă conținutul total de substanță activă poate fi, totuși, în cazuri extreme, chiar de 0,01 procente de masă. Ca agenți, conform cu invenția, sunt considerați și agenții preparați chiar înainte de utilizare, într-un rezervor sau într-un stropitor, prin amestecare, dintr-un compus erbicid, un compus antidot și un compus de tiolcarbamat, preconșionați, eventuale diluați apoi. Conținutul de substanță activă al compozițiilor conținând antidotul sau tiolcarbamatul singur, respectiv amestecul lor, este de 0,01 ... 95 procente de masă, de preferință 0,1 ... 90 procente de masă. Com-

poziția, conform cu invenția, poate fi o compoziție oarecare utilizabilă în agricultură, solidă sau lichidă, a cărei preparare și utilizare eficientă este posibilă datorită proprietăților fizico-chimice ale substanței (substanțelor) active. Compozițiile conțin substanța (substanțele) activă (active) împreună cu suportii solizi sau lichizi, acceptabili sub aspect agricol, precum și adaosurile de agenți activi de suprafață.

Conform invenției, preparatele mai pot conține și alte adaosuri, care influențează în mod favorabil acțiunea, respectiv facilitează utilizarea. Asemenea adaosuri sunt de exemplu, coloizii protectori, agenții de îngroșare, agenții care favorizează aderența, stabilizatori etc., precum și diluanții care prelungesc durata de acțiune a substanței active în sol, cât și alte substanțe active pentru combaterea dăunătorilor, cum sunt erbicidele, fungicidele, insecticidele, regulatori de creștere și îngrășăminte artificiale.

Compozițiile, conform invenției, conțin în afară de cantitatea de substanță (substanțe) activă(e) mai sus indicată, în general 1 ... 99 procente de masă suportii solizi sau lichizi și, eventual, 0,1 ... 25 procente de masă adaosuri superficial-active.

Ca suport poate fi utilizat orice material organic sau anorganic, acceptabil sub aspect agricol, de proveniență naturală sau sintetică. Ca suportii solizi se pot menționa mineralul de argilă, silicatul natural sau sintetic, acidul silicic, dolomita, caolinul, pământul silicios, făina de produse vegetale etc. Ca suportii lichizi apa, alcoolii, esterii, cetonele, fracțiunile de ulei mineral, hidrocarburile aromatice, alifactice, sau ciclice, hidrocarburile halogenate, dietilformamida, dimetilsulfoxidul, N-metilpirolidona etc.

Agenții activi de suprafață pot fi emulgatori, dispersanți sau agenți de umectare cu caracter ionic și/sau anionic. Ca de exemplu se pot menționa sărurile acidului lignosulfonic, ale acidului fenolsulfonic și naftalinsulfonic, produșii de policondensare

a oxidului de etilenă cu alcooli grași, acizi grași, amide de acizi grași, alchilaril-sulfonați, fenoli substituiți ca alchilifenoli și arilfenoli, precum și fenolii polietoxilați. Prezintă avantaje utilizarea agenților activi de suprafață ionici și/sau anionici. În literatura de specialitate se găsesc numeroase referințe în legătură cu agenții activi de suprafață utilizabili. În general, trebuie să fie prezentă cel puțin o substanță cu rol de agent activ de suprafață, în cazul în care substanța sau substanțele active nu sunt solubile în apă și drept substanță auxiliară, de exemplu pentru diluare se folosește apa.

Preparatele lichide, adică cele utilizate în formă lichidă, pot fi soluții concentrate emulsionabile, emulsii, suspensii concentrate, pulberi umectabile sau pulberi pentru pulverizat, respectiv paste.

Preparatele concentrate pot fi diluate în mod corespunzător, iar cele solide pot fi sub formă de pulberi, agenți de pulverizare sau granule.

S-a ajuns la constatarea că preparatele conținând antidoturile cu formula generală II și tiolcarbamații cu formula generală III, sunt deosebit de indicate ca antagoniste ale acțiunii ingredientelor erbicide active, respectiv ale preparatelor erbicide, în special ale derivaților de cloracetanilidă cu formula generală I, deci ca antagoniste ale acțiunii de influențare, în mod dăunător, a dezvoltării plantelor de cultură (pentru micșorarea, respectiv eliminarea acestei acțiuni), fără ca prin această acțiunea erbicidă să fie diminuată.

S-a constatat, de asemenea, că adăugarea de tiolcarbamat în doză, conform cu invenția, la erbicidul de cloracetanilidă nu mărește acțiunea erbicidă a acestuia, dimpotrivă, plantele de cultură sunt mai puțin afectate, aceasta înseamnă că tiolcarbamatul are în această concentrație funcția unui agent protector și nu a unui erbicid, așa cum este cunoscut. Prin urma-

re, este vorba despre o descoperire surprinzătoare, deoarece tiolcarbamații au o utilizare răspândită ca erbicide.

Indicații anterioare din literatură arată că, dacă în anumite cazuri, semințele plantelor de cultură de exemplu de porumb) sunt pretratate înainte de semănat cu o cantitate mică dintr-un erbicid, plantula răsărită din semințele tratate este până la un oarecare grad rezistentă la o doză ulterioară mai mare.

Potrivit ipotezelor, erbicidul în doze mai mici introduce în plantulă un proces de metabolism care degradează erbicidul. Acest mecanism de dezintoxicare nu seamănă cu procesul indus de antidoturi și nu ajunge, din punct de vedere practic, la efectul protector conferit de antidoturi. În cursul experimentelor s-a putut însă stabili că, efectul protector depășește rezultatul realizabil cu un preparat, conținând ca agent protector, exclusiv antidot, dacă se utilizează alături de erbicidele de cloracetanilidă, drept agent protector, un amestec dintr-un antidot cunoscut și un tiolcarbamat. În preparate componente de tiolcarbamat se utilizează în raportul folosit în cazul antidoturilor (raportul de masă erbicid: tiolcarbamat este de la 50:1 până la 10:1).

Dintre derivații de cloracetanilidă cunoscuți, care se pot utiliza în modul cel mai avantajos, în compozițiile conform cu invenția, fac parte: 2,6-dietil-N-(metoximetil) - cloracetanilidă, 2-metil-6-etil-N-(2 metoxi-1-metiletil)-cloracetanilidă, 2-metil-6-etil-N(etoximetil)-cloracetanilidă și N-izopropilcloracetanilidă.

Antidoturile, derivați de dicloracetamidă cu formula generală II, utilizabile în modul cel mai avantajos, în preparatele conform cu invenția, sunt N, N-dialil-dicloracetamida, N-alil-N-(etoxi-toximetil)-dicloracetamida, 2,2,5-trimetil-N-(dicloracetil)-oxazolidina, N,N-hexametilen-dicloracetamida, 3-(dicloracetil)-2-ciclohexil-oxazolidina, N-alil-N-(dicloracetil)-glicinalilamida, 2-metil-

2-(diclormetil)-dioxolanul și anhidrida acidului 1,8-naftalinic.

Un alt grup de compuși care conferă selectivitate preparatelor îl constituie derivații de tiolcarbamat cu formula generală III. În compoziții se pot utiliza, în mod avantajos, următorii tiolcarbamați: N,N-di(*n*-propil)-S-etiltiolcarbamat; N,N-di-(*n*-propil)-S-(*n*-propil)-tiolcarbamat; N,N-di-(izobutil)-S-etil-tiolcarbamat; N,N-hexametilen-S-etiltiolcarbamat; N-ciclohexil-N-etil-S-etiltiolcarbamat și N-butil-N-etil-S-propiltiolcarbamat.

Compozițiile conțin, pe de o parte, amestecul de antidot și tiolcarbamat, pe de altă parte derivatul de cloracetanilidă, aceștia putând a fi amestecați între ei sau fiecare putând fi folosit separat, simultan sau succesiv, adică ei pot fi introduși în sol înainte sau după semănat. Dacă preparatele sunt folosite succesiv, trebuie avut grijă ca preparatul erbicid folosit primul să nu dăuneze plantelor de cultură înainte de aplicarea antidotului. Semințele plantelor de cultură pot fi tratate și înainte de semănat cu amestecul de antidot și tiolcarbamat (băițuire), după care tratarea cu erbicid poate să aibă loc în modul obișnuit.

Dacă antidotul și tiolcarbamatul se aplică concomitent, cantitatea totală de sub-

stanță activă poate fi de 1 ... 20 kg/ha. Cantitatea de produs conținând antidotul și tiolcarbamatul poate fi în cazul unei utilizări singulare-raportat la substanța activă antidot și tiolcarbamat, în general, de 0,05 până la 5,0 kg/ha, de preferință de 0,1 ... 3,0 kg/ha, mai ales de 0,5 ... 1,0 kg/ha.

Aplicarea are loc, eventual, în formă diluată în mod corespunzător, de exemplu, prin pulverizare, pudrare, împrăștiere, adică prin metode uzuale.

În continuare, se dau două exemple de studiu a activității protectoare, exercitate de amestecurile de antidot-tiolcarbamat, conform invenției, în sere, în cazul erbicidelor cu cloracetilanilidă.

Exemplul A. Vase de cultură (dimensiuni: 30 x 40 x 90 cm) au fost umplute cu nisip de cuarț, pe o adâncime de 8 cm, apoi au fost însămânțate cu câte 100 boabe de porumb (hibridul BEMA 210TC). Înainte de răsărire, nisipul a fost stropit cu un litru dintr-o emulsie preparată din 10 kg/ha derivat de cloracetanilidă (în cazul de față 0,228 g) și concentrat emulsionabil preparat din 1 kg agent de protecție, respectiv 1Kg amestec de agent protector.

Vasele de cultură au fost udate zilnic. Rezultatele au fost evaluate după 4 săptămâni și sunt prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1

Planta pentru test: porumb (*Zea mays*)

Tratament	Doză kg/ha substanță activă	Plante ternate, (bucăți)	Număr de plante, (bucăți)	Greutate în stare verde,(g)	Rădăcini* dezvoltate, %
control	0	0	98	165	100
M	5	19	97	110	70
H + A	5 + 0,5	6	98	120	110
H + B	5 + 0,5	5	96	110	107
H + E	5 + 0,5	9	97	90	95

Tabelul 1 (continuare)

Tratament	Doză kg/ha substanță activă	Plante ternate, (bucăți)	Număr de plante, (bucăți)	Greutate în stare verde,(g)	Rădăcini* dezvoltate, %
H + A + E	5 + 0,25 + 0,25	1	97	130	120
H + B + E	5 + 0,25 + 0,25	1	97	125	120

M = preparat erbicid din comerț, conținând 2-metil-6-etil-N-(etoximetil)-cloracetanilidă (acetoclor);

H = Acetoclor;

A = N,N-dialil-dicloracetamidă (antidot);

B = 2-metil-2-(diclorometil)-dioxolan (antidot);

E = ester S-etilic al acidului N,N-dipropil-tiolcarbamic.

* = Se știe că, erbicidele, conținând cloracetanilidă ca substanță activă, frânează puternic dezvoltarea rădăcinilor la porumbul tânăr, motiv pentru care, ca una din caracteristici s-a măsurat greutatea rădăcinilor plantei de porumb. Gradul de dezvoltare s-a exprimat în procente în greutate față de planta netratată, acesta considerându-se un indiciu al fitotoxicității.

Rezultă că, în cazul utilizării combinației de antidot și agent protector-tiolcarbamat, se produce o acțiune protectoare mai reușită decât la toate celelalte antidoturi cunoscute, utilizate singure. Se observă că și tiolcarbamatul exercită, într-o anumită doză, o ușoară acțiune protectoare (H + E).

Exemplul B. În continuare, s-a studiat acțiunea erbicidă selectivă exercitată de compoziții, în aer liber.

În experiențele pe câmp, pe parcele mici (5 X 2,5 m = 12,5 m²), după însămânțarea porumbului, înainte de răsărire (tratament preemergent) s-a pulverizat pe

sol emulsia apoasă de 5 Kg/ha 2-metil-6-etil-N-(etoximetil)-cloracetanilidă (Acetoclor), substanță activă erbicidă și concentratul emulsionabil conținând amestecul de protectori, conform cu invenția.

5 Între rândurile de porumb au fost însămânțate soiuri de buruieni mono- și dicotiledonate: mei (*Panicum miliaceum*), iarbă de mei (*Setaria viridis*), laba găștei (*Chenopodium album*) și coada vulpii (*Amaranthus retroflexus*).

10 Au fost efectuate 4 experiențe paralele. Drept control, s-a utilizat preparatul erbicid din comerț, conținând Acetoclor.

15 Rezultatele sunt prezentate în tabelul 2.

Tabelul 2

Tratament	Doza kg/ha substanță activă	Selectivitate % porumb	Acțiune erbicidă, %			
			a	b	c	d
control	0	100	0	0	0	0
M	5	0	1000	100	50	100
H + A	5 + 0,5	80	100	100	50	100
H + B	5 + 0,5	80	100	100	50	100
H + E	5 + 0,5	20	100	100	50	100
H + V	5 + 0,5	20	100	100	50	100

Tabelul 2 (continuare)

Tratament	Doza kg/ha substanță activă	Selectivitate % porumb	Acțiune erbicidă, %			
			a	b	c	d
H + A + E	5 + 0,25 + 0,25	100	100	100	50	100
H + AV	5 + 0,25 + 0,25	100	100	100	50	100

M = preparat erbicid din comerț conținând Acetoclor;

H = Acetoclor;

A = N,N-alil-dicloracetamidă (antidot);

B = N-alil-N-etoximetil-dicloracetamidă;

E = N,N-dipropil-tiolcarbamat de S-etil;

V = N,n-dipropil-tiolcarbamat de S-propil;

a = *Setaria viridis*; b = *Panicum miliaceum*; c = *Chenopodium album*;

d = *Amaranthus retroflexus*.

Selectivitatea preparatelor față de porumb se referă la procentul de vătămare în prezența protectorilor, în domeniul dintre vătămarea considerată de 0% la controlul netratat și vătămarea de 100% considerată a fi provocată de erbicid.

Adaosul de tiolcarbamați, utilizați în doze corespunzătoare indicațiilor din invenție, nu are ca urmare o modificare sesizabilă a acțiunii erbicide a derivatului de cloracetanilidă, ceea ce înseamnă că, tiolcarbamații joacă rol de agent protector.

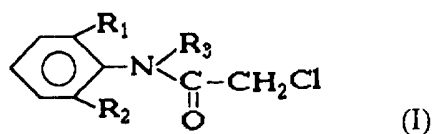
Compoziția, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

— odată cu menținerea unei bune activități erbicide, preparatele sunt mai selective și protejează mai bine plantele de cultură contra acțiunii dăunătoare a erbicidului;

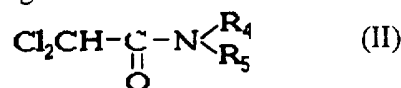
— doza de antidot, care este costisitor, poate fi redusă la jumătate prin înlocuire cu tiolcarbammat, produs la scară industrială și, deci, mai ieftin.

Revendicare

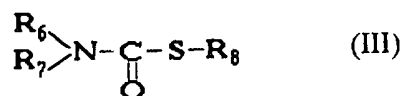
Compoziția erbicidă, pe bază de derivați ai cloracetanilidei, cu formula generală I:



5 în care: R_1 și R_2 reprezintă un atom de hidrogen sau o grupă alchil $\text{C}_1\text{-C}_4$, iar R_3 reprezintă grupe *n*-propil, izopropil, metoximetil, metoxietil sau 2-metoxi-1-metil-etil, caracterizată prin aceea că drept
10 antidot conține derivați de dicloracetamidă, cu formula generală II:



15 în care: R_4 și R_5 reprezintă, în mod independent, grupe alchenil- $\text{C}_2\text{-C}_4$, (alcoxi- $\text{C}_1\text{-C}_4$)-(alcoxi- $\text{C}_1\text{-C}_4$)-(alchil- $\text{C}_1\text{-C}_4$), (alchenil- $\text{C}_2\text{-C}_4$)-aminocarbonil-(alchil- $\text{C}_1\text{-C}_4$), sau R_4 și R_5 pot alcătui împreună un inel saturat
20 cu 4 ... 7 membri, eventual întrerupt printr-un atom de oxigen și, eventual, substituit prin cel mult trei grupe metil sau $\text{C}_4\text{-C}_6$ -cicloalchil; sau 2-metil-2-(diclormetil)-dioxolan, 2-metil-2-(diclormetil)-4-etil-dioxolan sau anhidrida acidului 1,8-naftenic,
25 și un agent protector, derivat de tiolcarbammat cu formula generală III:



30

105051

15

în care: R_6 , R_7 și R_8 reprezintă, în mod independent, grupe alchil- C_1-C_4 sau R_6 și R_7 pot reprezenta grupe cicloalchil- C_4-C_6 sau pot alcătui un inel saturat cu 5 ... 7

16

membri; raportul de masă între compuși I/II+III fiind de la 5:1 până la 5:1; raportul de masă între compuși II/III fiind de la 5:1 până la 1:5, de preferință 1:1.

(56)Referințe bibliografice

Brevet RO nr.78996

Brevet FR nr.2133793

Președintele comisiei de invenții: ing.Marin Elena
Examinator: chim.Hăulică Mariela