

(11) Patent numeris: **3258**

(51) Int.Cl.⁵: **A01N 43/48**

(21) Paraiškos numeris: **IP758**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 07 02**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 11 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1995 05 25**

(31,32,33) Prioritetas: **2400/92, 1992 07 30, CH 2647/92, 1992 08 26, CH**

(72) Išradėjas:
Jutta Glock, CH
Elmar Kerber, DE

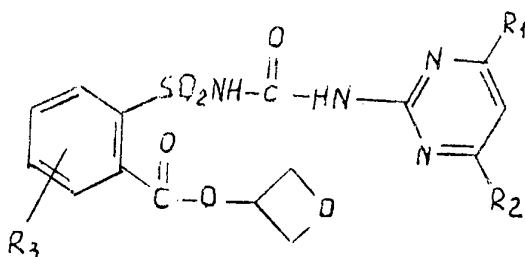
(73) Patent savininkas:
CIBA-GEIGY AG, Klybeckstrasse 141, 4002 Basle, CH

(74) Patentinis patikėtinis:
Marius Jakulis-Jason, 3, A.A.A.Baltic Service Company, Rūdninkų g. 18/2-12, 2001 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:
Selektyvus herbicidinis preparatas ir jo panaudojimo būdas

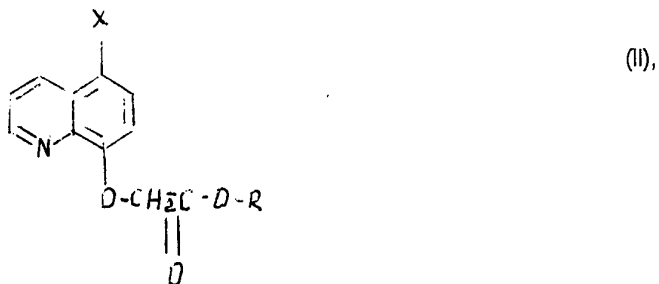
(57) Referatas:

Selektyvus herbicido preparatas kovai su žolėmis ir piktžolėmis naudingų augalų kultūrose susideda:
a) iš veiksmingo kiekio herbicidinio sulfonilkarbamido pagal (I) formulę



(I),

kurioje R_1 ir R_2 nepriklausomai vienas nuo kito reiškia metilą arba metoksilą;
 R_3 reiškia vandenilį, halogeną, metilą arba metoksilą; ir
 b) iš apsauginės medžiagos herbicido antagonisto chinolino darinio pagal (II) formulę kiekio



kurioje R yra vandenilis arba C_1 - C_8 -alkilas ir X yra vandenilis arba chloras

Išradime pateikiamas selektyvus herbicidinis preparatas, skirtas kovai su žolėmis ir piktžolėmis naudingųjų augalų kultūrose, ypač javų kultūrose, susidedantis iš herbicido ir preparato, veikiančio priešišškai (apsauginės medžiagos, antidoto), kuris apsaugo naudinguosius augalus (bet ne piktžoles) nuo fitotoksiško herbicido poveikio. Taip pat aprašytas ir šio preparato arba herbicido ir antidoto kombinacijos panaudojimas (būdas) kovoje su piktžolėmis naudingųjų augalų kultūrose.

Panaudojant herbicidus, priklausomai nuo faktorių, kaip pavyzdžiui, nuo herbicido dozės ir aplikacijos (apdoravimo) rūšies, kultūrinių augalų rūšies, dirvos savybių ir klimatinų sąlygų, kaip pavyzdžiui, šviesiojo laikotarpio trukmės, temperatūros ir pažeminto atmosferos slėgio dydžio, galima stipriai pakenkti kultūriniam augalams. Ypatingai didelė žala yra padaroma, kai kultūrinių augalų, kurie yra atsparūs herbicido poveikiui, vietoje sėjomainos rėmuose yra auginami kiti kultūriniai augalai, kurie neturi arba turi labai mažą atsparumą herbicidui.

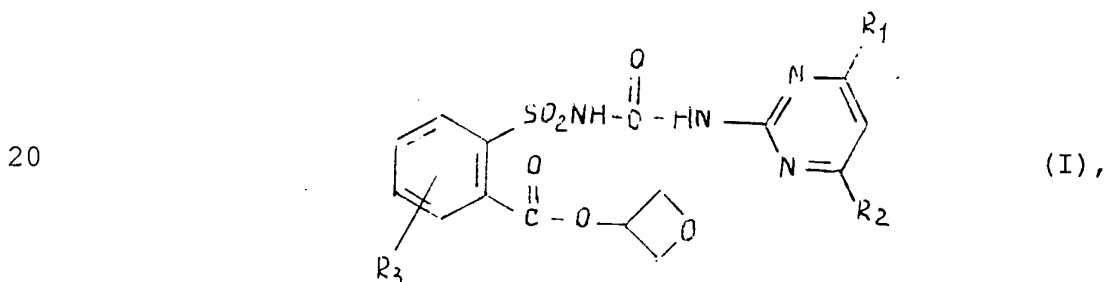
Šios problemos išsprendimui jau yra pasiūlyta įvairių medžiagų, kurios tinka herbicido kenksmingo specifinio poveikio kultūriniam augalams panaikinimui, tai reiškia, gali apsaugoti kultūrinius augalus, nedarant didelės įtakos herbicido poveikiui piktžolėms. Be to, yra įrodyta, kad pasiūlytieji antidotai, priklausomai nuo kultūrinių augalų, taip pat priklausomai nuo herbicido ir, priklausomai nuo aplikacijos rūšies dažnai veikia specifiškai, tai reiškia, tam tikras antidotas dažnai tinka tik tam tikram vienam kultūriniam augalui ir vienai specialiai herbicido medžiagos klasei. Iš Europos patento Nr. A-O 094349 aprašymo yra žinomi chinolino dariniai, kurie apsaugo kultūrinius augalus nuo fitotoksiško tam tikros klasės herbicido

poveikio, kaip pvz.: fenoksipropioninės rūgšties eterių, karbamido, karbamato aba difenileterio.

5 Buvo pastebėta, kad specialūs, iš Europos patento Nr. A-O 094349 aprašymo žinomi, chinolino dariniai tinka kultūrinių augalų apsaugojimui nuo fitotoksinio ypatingos klasės sulfonilkarbamidinio herbicido poveikio.

10 Taigi, pagal šį išradimą siūlomas selektyvus herbicido preparatas, kuris pasižymi tuo, kad šalia neveiklių priedų, kaip medžiagos-nešikliai, mišinyje yra veiksminga komponentė, susidedanti iš:

15 a) veiksmingo kiekio herbicidinio sulfonilkarbamido pagal (I) formulę

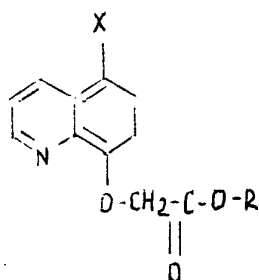


25 kurioje

R_1 ir R_2 nepriklausomai vienas nuo kito reiškia metilą ir metoksilą,

30 R_3 reiškia vandenilį, halogeną, metilą arba metoksilą;

b) apsauginės medžiagos - herbicido antagonisto kiekio chinolino darinio pagal (II) formulę



(II),

5

kurioje

10

R yra vandenilis arba C_1-C_8 - alkilas ir

X yra vandenilis arba chloras.

15

Kaip alkilo grupės - dėmesį patraukia neišsišakojusios arba išsišakojusios alkilo grupės, pavyzdžiui, metilas, etilas, n-propilas, izo-propilas, n-butilas, izo-butilas, antrinis butilas arba tretinis butilas, kaip ir įvairūs izomeriniai pentilai, heksilai, heptilai ir oktilai.

20

Halogenu gali būti fluoras, chloras, bromas arba jodas, tačiau dažniausiai fluoras.

25

Junginiai pagal (I) formulę gali sudaryti druskas, kuriose SO_2-NH -grupės vandenilis pakeistas liaudies ūkiui tinkamu katijonu. Šios druskos yra pavyzdžiui, metalų druskos, ypač šarminių arba šarminių žemės metalų druskos arba taip pat amonio druskos, arba druskos su organiniais aminaais.

30

Amonio-katijoniniams junginiams tinkamų aminų pavyzdžiais gali būti tiek amoniakas, tiek ir pirminiai, antriniai ir tretiniai C_1-C_{18} -alkilaminai, C_1-C_4 -hidroksialkilaminai ir C_2-C_4 -alkoksialkilaminai, pavyzdžiui metilaminas, etilaminas, n-propilaminas, izopropilaminas, keturi butilamino izomerai, n-amilaminas, izoamilaminas, heksilaminas, heptilaminas, oktilaminas,

35

nonilaminas, decilaminas, pentadecilaminas, heksade-
 cilaminas, heptadecilaminas, oktaadecilaminas, metil-
 etilaminas, metilizopropilaminas, metilheksilaminas,
 metilnonilaminas, metilpentadecilaminas, metiloktade-
 5 cilaminas, etilbutilaminas, etilheptilaminas, etilok-
 tilaminas, heksilheptilaminas, heksiloktilaminas, dime-
 tilaminas, dietilaminas, di-n-propilaminas, diizopro-
 pilaminas, di-n-butilaminas, di-n-amilaminas, diizo-
 amilaminas, diheksilaminas, diheptilaminas, dioktil-
 10 aminas, etanolaminas, n-propanolaminas, izopropanol-
 aminas, N,N-dietanolaminas, N-etilpropanolaminas, N-
 butiletanolaminas, alkilaminas, n-butenil-2-aminas, n-
 pentenil-2-aminas, 2,3-dimetilbutenil-2-aminas, dibute-
 nil-2-aminas, n-heksenil-2-aminas, propilendiaminas,
 15 trimetilaminas, trietilaminas, tri-n-propilaminas, tri-
 izopropilaminas, tri-n-butilaminas, triizobutilaminas,
 tri-antr-butilaminas, tri-n-amilaminas, metoksietil-
 aminas ir etoksietilaminas; heterocikliniai aminai,
 kaip pavyzdžiui, piridinas, chinolinas, izochinolinas,
 20 morfolinas, piperidinas, pirolidinas, indolinas,
 chinuklidinas ir azepinas; pirminiai arilaminai, kaip
 pvz.: anilinas, metoksiamilinas, etoksianilinas, o,m,p-
 toluidinas, fenilendiaminas, benzidinas, naftilaminas
 ir o,m,p-chloranilinas; bet ypatingai trietilaminas,
 25 izopropilaminas ir diizopropilaminas.

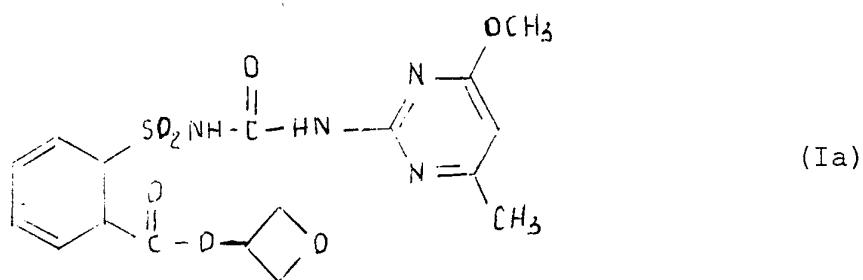
Prepare, pateiktame šiuo išradimu, pirmenybė teikiama
 junginiams pagal (I) formulę arba jų druskoms, kur R_3
 yra vandenilis arba 4-fluoras. Toliau pirmenybė
 30 teikiama (I) formulės junginiams, kuriuose R_1 yra
 metoksilas. Šiems junginiams ypač tinkami yra tie
 antidotai pagal (II) formulę, kuriuose X yra chloras ir
 R yra C_4-C_8 -alkilas, ypač pirmenybė yra teikiama
 metilheksilui.

35

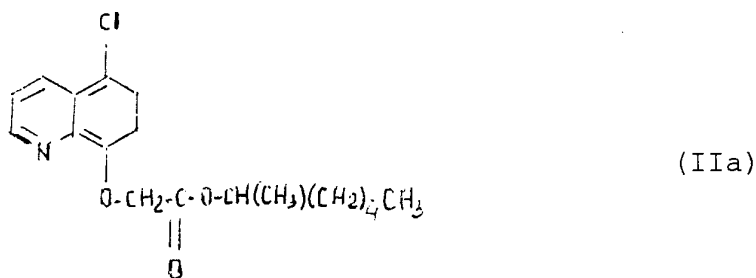
Ypač didelė pirmenybė yra teikiama preparatui pagal šį
 išradimą su panaudojamu herbicidiškai veiksmingu sulfo-

nilkarbamidu pagal (I) formulę, kur R_1 yra metilas ir R_2 yra metoksilas. Šiame išradime pateikiamam preparatui ypač tinkamas antidotas pagal (II) formulę yra tas, kur X yra chloras ir R yra C_4-C_8 -alkilas, o ypač 1-metilheksilas.

Ypatingai didelę pirmenybę turi išradime pateikiamas preparatas, turintis herbicidiškai veiksmingą kiekį sulfonilkarbamido pagal (Ia) formulę



ir kaip antidotas-herbicidui antagoniškai veikiantys chinolino dariniai pagal (IIa) formulę



Sulfonilkarbamido herbicidas pagal (I) formulę ir jo gamyba yra žinomi iš Europos patento Nr. A-496701 aprašymo.

Chinolino dariniai pagal (II) formulę ir jų gamyba yra lygiai taip pat žinomi ir aprašyti Europos patente Nr. A-0094349.

- Išradime pateikiamas ir selektyvios kovos su piktžolėmis naudingųjų augalų kultūrose būdas, kurio esmė yra ta, kad naudingieji augalai, jų sėklos arba auginimo plotai tuo pačiu metu arba nepriklausomai vienas nuo kito yra apdorojami veiksmingu kiekiu herbicidinio sulfonilkarbamido pagal (I) formulę ir herbicidui antagonistišškai veikiančių chinolino darinių pagal (II) formulę kiekiu.
- 10 Iš kultūrinių augalų, kuriuos chinolino dariniai apsaugo nuo žalingo, aukščiau paminėtų herbicidų, poveikio, ypač didelis dėmesys skiriamas tiems, kurie yra svarbūs maisto gamyboje, tekstilės pramonėje, pavyzdžiui, cukranendrės ir ypač kultūrinės soros, kukurūzai, ryžiai ir kitos grūdinių kultūrų rūšys, kaip kviečiai, rugiai, miežiai ir avižos, ypač pirmenybė teikiama kviečiams, miežiams, rugiams ir avižoms, ypatinga pirmenybė teikiama kviečiams ir miežiams.
- 20 Kovoiant su piktžolėmis, preparatu galima apdoroti tiek pavienes piktžoles, tiek ir daug piktžolių. Iš auginimo plotų labiau verti dėmesio yra jau apželdintieji augalais, taip pat ir įdirbtos, kultūrinių augalų sodinimui skirtos, dirvos.
- 25 Antidotas pagal (II) formulę gali būti panaudotas kultūrinių augalų sėjos kokybės pagerinimui (sėklų beicavimas), suberiant jį į dirvą prieš arba po sėjos. Bet taip pat galima jį panaudoti atskirai vieną arba kartu su herbicidu prieš arba po augalų sudygimo. Augalų arba sėklų apdorojimo antidotu laiko momentas iš principo nepriklauso nuo fitotoksinių chemikalų naudojimo laiko momento. Tačiau taip pat galimas ir vienalaikis augalų apdorojimas fitotoksinais preparatais ir antidotu. Apdorojimas prieš sėją įtraukia tiek auginimo plotų apdorojimą prieš sėją, tiek ir apdorojimą pasėtų, bet dar nesudygusių auginimo plotų.

- Antidoto panaudojamo kiekio santykis su herbicido kiekiu priklauso nuo panaudojimo rūšies. Apdorojant laukus, ar tai, panaudojant antidoto ir herbicido kombinaciją (mišinys), ar atskirai naudojant antidotą ir herbicidą, kaip taisyklė, antidoto ir herbicido santykis yra nuo 1:100 iki 10:1, o geriausiai nuo 1:20 iki 10:1.
- 10 Kaip taisyklė, apdorojant laukus, aplikuojama nuo 0,001 iki 5 kg antidoto hektarui, o geriausiai nuo 0,005 iki 0,5 kg antidoto/ha.
- 15 Herbicido panaudojimo kiekis, kaip taisyklė, yra nuo 0,001 iki 2 kg hektarui, tačiau labiausiai tinkama dozė yra nuo 0,001 iki 0,5 kg/ha,
- 20 Beicuojant sėklas, antidoto imama nuo 0,001 iki 10 g kilogramui sėklų, geriausiai nuo 0,05 iki 2 g antidoto/kg sėklų. Jeigu antidotas naudojamas skystas, sėklas prieš pat sėją pamerkiant, tai tinkamiausi antidoto tirpalai yra tie, kuriuose veikliosios medžiagos koncentracija yra nuo 1 iki 10000 ppm, geriausiai nuo 100 iki 1000 ppm.
- 25 Junginiai pagal (II) formulę arba jų kombinacijos su antagonizuojančiais herbicidais, naudojami aplikacijoms, paprastų priemonių pagalba yra sumaišomi formavimo įrengimuose ir paruošiami emulsinių koncentratų, dažančių pastų, išpurškiamų, atskiedžiamų tirpalų, atskiedžiamų emulsijų, išpurškiamų miltelių, tirpių miltelių, išdulkinamų miltelių, granulių, taip pat kapsulių, įpakuotų, pvz., į polimerines medžiagas, pavidalu. Panaudojimo būdai, kaip išpurškimas, rūko
- 30 sudarymas, išdulkinimas, išbarstymas, aptepimas, 35 laistymas, lygiai kaip ir panaudojamų priemonių rūšys

bei medžiagų santykiai, yra atitinkamai pasirenkami priklausomai nuo siekiamo tikslo.

5 Suformuotos medžiagos, t. y. preparatai, susidedantys iš medžiagos pagal (II) formulę arba medžiagos pagal (I) formulę kombinacijos su antagonizuojančiu herbicidu pagal (II) formulę ir, pagal reikalą, iš kietų arba skystų priemonių, paruošos arba sudėtos pagaminamos žinomais būdais, pvz.: medžiagas sumaišant ir/arba 10 sumalant su priedais, kaip pvz., su atskiedikliais, kietomis medžiagomis-nešikliais ir, esant reikalui, su paviršiaus aktyviais junginiais (tensidais).

Atskiedikliais gali būti: aromatiniai angliavandeniai, pirmiausia C_8 - C_{12} frakcijos, kaip pvz., ksileno mišiniai arba naftalinai, ftalio rūgščių esteriai kaip 15 dibutil- arba dioktil-ftalatas, alifatiniai angliavandeniai kaip cikloheksanas arba parafinas, alkoholiai arba glikoliai, kaip ir jų eteriai bei esteriai, kaip 20 etanolas, etilenglikolis, etilenglikolmonometil- arba etileteris, ketonas, kaip ir cikloheksanonas, stipriai poliarizuoti tirpikliai, kaip N-metil-2-pirolidonas, dimetilsulfoksidas arba dimetilformamidas, taip pat ir, pagal reikalingumą, epoksidinti augaliniai aliejai, 25 kaip epoksidintas kokoso riešutų aliejus arba sojos aliejus; arba vanduo.

Kaip kietos medžiagos-nešikliai, pvz.: dulkių pavidalo milteliams, išbarstomiems milteliams pagaminti, kaip 30 taisyklė, naudojamos natūralios sutrintos uolienos, kaip kalcitas, talkas, kaolinas, montmorilonitas arba atapulgitas. Fizikinių savybių išsaugojimui gali būti pridėta aukštos dispersijos silicio rūgšties arba aukštos dispersijos absorbuojančių polimerų. Kaip 35 grūdėti, sugeriantys granulatai imami porėti tipai, kaip pvz.: pemza, plytų laužas, sepionitas arba betonitas, kaip nesugeriantys granulatai-nešikliai

imami pvz., kalcitas arba smėlis. be to, gali būti panaudotos daug kartų susmulkintos neorganinės arba natūralios organinės medžiagos, kaip ypač dolomitas arba susmulkintos augalų liekanos.

5

Kaip paviršiaus aktyvūs junginiai, priklausomai nuo formuojamos medžiagos pagal (I) formulę ir nuo herbicidui antagonizuojančiai veikiančio antidoto pagal (II) formulę, gali būti nejonogeniniai, katijon-
10 ir/arba anionaktyvūs tensidai su geromis emulgavimo, išbarstymo ir drėkinimo savybėmis. Sąvokoje tensidai turima galvoje ir tensidų mišiniai.

Tinkami anioniniai tensidai gali būti tiek, taip
15 vadinami, tirpūs muilai, tiek ir tirpūs sintetiniai paviršiaus aktyvūs junginiai.

Kaip muilai galėtų būti išvardinti šarminių, žemės šarminių arba amonio, pagal reikalą, pakeistų aukštes-
20 niųjų riebiųjų rūgščių ($C_{10}-C_{22}$) druskos, kaip pvz. oleino arba stearino rūgščių arba natūralių riebiųjų rūgščių mišinių, kaip kokoso riešutų aliejaus arba lajaus Na- arba K-druskos. Toliau galima taip pat paminėti riebiosios rūgšties - metiltaurino druskas.

25

Tačiau dažniausiai naudojami taip vadinami sintetiniai tensidai, ypač sulfoninti riebalai, sulfoninti benzimidazolo dariniai arba alkilarilsulfonatai.

30 Sulfoninti riebalai, kaip taisyklė, yra šarminių arba žemės šarminių metalų arba, pagal reikalą, pakeistos amonio druskos, kurios turi alkilo radikalą su 8-22 anglies atomais, prie kurio prijungta karboksilo grupė, pvz.: ligninsulfoninės rūgšties, dodecilsieros rūgšties
35 esterio arba natūraliųjų riebiųjų rūgščių Na- arba Ca-druskos. Čia taip pat priklauso sulfatų druskos ir sulfoninių rūgščių riebiosios eilės alkoholio-etileno

oksido aduktų druskos. Sulfoninti benzimidazolio dariniai dažniausiai turi 2 sulfoninės rūgšties grupes ir vieną riebiosios rūgšties radikala su 8-22 atomais. Alkilarilsulfonatai yra pvz.: dodecilbenzolsulfoninės rūgšties, dibutilnaftalinsulfoninės rūgšties arba naptalinsulfoninės rūgšties - formaldehido kondensacijos produktų Na-, Ca- arba trietanolamino druskos.

Toliau galima kalbėti taip pat apie atitinkamus fosfatus, kaip pvz.: fosforo rūgšties esterių p-nonilfenol-(4-14)-etilenoksido produktų druskas arba fosfolipidus.

Kaip apie nejoninius tensidus pirmiausia galima kalbėti apie alifatinių arba cikloalifatinių alkoholių, poliglikoleterių darinius, prisotintas arba neprisotintas riebiąsias rūgštis ir alkilfenolus, kurie gali turėti 3-30 glikoleterių grupių ir 8-20 anglies atomus angliavandenilio radikale ir 6-18 anglies atomus alkilfenolių alkilo radikale.

Tolesni tinkami nejoniniai tensidai yra tirpūs, 20-250 etilenglikoleterio grupių ir 10-100 propilenglikoleterio grupių turintys polietileno oksido produktai kaip ir polipropilenglikolis, etilendiaminopolipropilenglikolis ir alkilpolipropilenglikolis su 1-10 anglies atomų alkilo grandinėje.

Išvardintieji junginiai paprastai turi propilenglikolio vieneta, 1-5 etilenglikolio vienetus.

Iš nejoninių tensidų pavyzdžių galima būtų paminėti nonilfenolpolietoksietanolį, ricinos aliejaus poliglikoleterį, polipropilen-polietileno oksidą, tributilfenoksi polietoksietanolį, polietilenglikolį ir oktilfenoksi polietoksietanolį.

Toliau priimami dėmesin taip pat polioksietilensorbitano riebiųjų rūgščių esteriai, kaip polioksietilensorbitantrioleatas.

5 Iš kationinių tensidų labiausiai tinkamos yra ketvirtinės amonio druskos, kurios kaip N-pakaitalus turi mažiausiai vieną alkilo radikalą su 8-22 C-atomais ir kaip tolesni pakaitalai pateikiami žemesni, pagal reikala, halogenintus alkilbenzil- arba žemesni
10 hidroksialkilo radikalai. Druskos dažniausiai yra halogenidai, metilsulfatai arba etilsulfatai, pvz.: stearyltrimetilamonio chloridas arba benzil di-(2-chloretil)-etilamonio bromidas.

15 Formavimo technikoje naudojami tensidai yra aprašyti šiose publikacijose:

"Mc Cutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual" MC Publishing Corp., Ridgewood New Jersey, 1981. Stache,
20 H., "Tensid-Taschenbuch", Carl Hanser Verlag, Munchen/Wien, 1981.

Agrocheminiai mišiniai, kaip taisyklė, turi nuo 0,1 iki 99 svorio procentų ypač nuo 0,1 iki 95 svorio procento
25 medžiagos pagal II-ąją formulę arba medžiagos mišinio ANTIDOT/herbicidas, nuo 1 iki 99,9 svorio procento, ypač nuo 5 iki 99,8, kietos arba skystos medžiagos priedo ir nuo 0 iki 25 svorio procentų, ypač nuo 0,1 iki 25 procento, tensido.

30 Tada, kai pagaminta prekė labiausiai tinkama koncentruota, kaip taisyklė, naudojami išdulkinamieji milteliai.

35 Preparatas gali dar turėti tokias priemaišas: stabilizatorius, putų sugėriklius, klampumo reguliatorius, jungiamąsias priemones, surišimo priemones, taip pat

trašas arba kitas medžiagas, reikalingas specialiam efektui pasiekti.

5 Junginių pagal (II) formulę arba juos turinčių priemonių panaudojimui kultūrinių augalų apsaugai nuo žalingo herbicido pagal (I) formulę poveikio priimami dėmesin įvairūs metodai ir priemonės, kaip pavyzdžiui:

i) sėklos beicavimas

10

a) sėklos beicavimas milteliais, pagamintais iš medžiagos pagal (II) formulę, kratant (purtant) juos inde iki vienodo miltelių pasiskirstymo sėklų paviršiuje (sausas beicavimas), panaudojama apie 1-500 g medžiagos pagal 15 (II) formulę (nuo 4 g iki 2 kg miltelių) 100 kg sėklų.

20

b) sėklų beicavimas emulsiniu medžiagos pagal (II) formulę koncentratu pagal metodą a) (šlapias beicavimas).

25

c) beicavimas, sėklas 1-72 valandoms panardinant į tirpalą su 100-1000 ppm medžiagos pagal (II) formulę, ir po to sėklų išdžiovinimas (beicavimas panardinimo būdu).

30

Kaip taisyklė, naudojama nuo 1 iki 1000 g antidoto, geriausiai nuo 5 iki 250 g, šimtui kg sėklos, bet kai naudojama metodika, kuri leidžia panaudoti kitų medžiagų priedus, galimi nukrypimai nuo ribinių koncentracijos reikšmių didėjimo arba mažėjimo kryptimi.

ii) Aplikacija mišiniu

35

Skystas apdorojimas mišiniu iš antidoto ir herbicido (tarpusavio kiekių santykis tarp 10:1 ir 1:100), kai herbicido kiekis sudaro nuo 0,001 iki 2 kg hektarui. Tokiu mišiniu aplikuojama prieš arba po sėjos.

iii) Sėklos aplikacija vagose

5 Antidotas emulsinio koncentrato, išpurškiamųjų miltelių arba granulių pavidale įdedamas į pasėtą sėklų vagelę, po to vagelė užberinama. Tokiu būdu herbicidas aplikuojamas prieš sudygimą.

iv) Kontroliuojamas medžiagos atidavimas

10

Medžiaga pagal (II) formulę įdedama į mineralinį granulato-nešiklio tirpalą arba į polimerizuotą granulatą (karbamidas/formaldehidas) ir paliekama išdžiovinti. Šiuo atveju susidaro apvalkalas (apvalkalinis granulatas), kuris leidžia medžiagą pateikti dozuotai nustatytu laiku.

15

Mišinių iš medžiagų pagal (I) formulę su antidotu pagal (II) formulę paruošimas (%-svorio procentas)

20

F1. Tirpalai	a)	b)	c)	d)
Medžiagų mišinys	5%	10%	50%	90%
Dipropilenglikolis-metileteris	-	20%	20%	-
Polietilenglikolis MG400	20%	10%	-	-
N-metil-2-pirolidonas	-	-	30%	10%
Aromatinių angliavandenilių mišinys C ₉ -C ₁₂	75%	60%	-	-

Tirpalai yra pritaikyti panaudojimui mažais lašeliais.

F2. Išpurškiamieji milteliai	a)	b)	c)	d)
Medžiagų mišinys	5%	25%	50%	80%
Na-liginsulfonatas	4%	-	3%	-
Na-laurilsulfatas	2%	3%	-	4%
Na-diizobutilnaftalinsulfonatas	-	6%	5%	6%
Oktilfenol-poliglikoleteris (7-8 Mol EO))	-	1%	2%	-

Aukštos dispersijos silicio rūgštis

88% 62% 35% -

Medžiaga gerai sumaišoma su priedais ir gerai permalama malūnu. Gaunami milteliai, kuriuos galima atskiesti vandeniu iki norimos koncentracijos suspensijos.

5

F3. Apvalkaliniai granulatai	a)	b)	c)
Medžiagos mišinys	0,1%	5%	15%
Aukštos dispersijos silicio rūgštis	0,9%	2%	2%
Neorganinės medžiagos-nešikliai (0,1-1 mm) kaip pvz. CaCO_3 arba SiO_2	99%	93%	83%

Medžiaga ištirpinama metilo chloride, išpurškiama ant medžiagos nešiklio, po to tirpiklis išgarinamas vakuume.

10

F4. Apvalkaliniai granulatai	a)	b)	c)
Medžiagos mišinys	0,1%	5%	15%
Polietilenglikolis MG200	1,0%	2%	3%
Aukštos dispersijos silicio rūgštis	0,9%	1%	2%
Neorganinės medžiagos-nešikliai (0,1-1 mm) kaip pvz. CaCO_3 arba SiO_2	98,0%	92%	80%

Smulkiai sumaltos medžiagos maišytuve tolygiai užnešamos ant sudrėkintos medžiagos-nešiklio. Tokiu būdu gauname apvalkalinius granulatus (be dulkių).

15

F5. Ekstruderiniai granulatai	a)	b)	c)	d)
Medžiagų mišinys	0,1%	3%	5%	15%
Na-ligninsulfonatas	1,5%	2%	3%	4%
Karboksimetilceliuliozė	1,4%	2%	2%	2%
Kaolinas	97%	93%	90%	79%

Medžiaga sumaišoma su priedais, permalama ir sudrėkinama vandeniu. Šis mišinys ekstruzuojamas ir galiausiai išdžiovinamas oro srove.

F6. Dulkių pavidalo preparatas

	a)	b)	c)
Medžiagų mišinys	0,1%	1%	5%
Talkas	39,9%	49%	35%
Kaolinas	60%	50%	60%

Gaunami vartojimui tinkami dulkių pavidalo milteliai, kur medžiaga yra sumaišyta su medžiagomis-nešikliais ir permalta malūnu.

5

F7. Suspensijos-koncentratai

	a)	b)	c)	d)
Medžiagos mišinys	3%	10%	25%	50%
Etilenglikolis	5%	5%	5%	5%
Nonilfenol-poliglikoleteris (15 Mol EO)	-	1%	2%	-
Na-ligninsulfonatas	3%	3%	4%	5%
Karboksimetilceliuliozė	1%	1%	1%	1%
37% vandeninis formaldehido tirpalas	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Silikoninio aliejaus emulsija	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%
Vanduo	87%	79%	62%	38%

Smulkiai sumaltos medžiagos kruopščiai sumaišomos su priedais. Taip gaunamas suspensijos koncentratas, iš kurio, atskiedžiant vandeniu, galima pagaminti norimos koncentracijos suspensiją.

10

Biologiniai pavyzdžiai

Junginių pagal (II) formulę sugebėjimą apsaugoti kultūrinius augalus nuo stiprių herbicidų fitotoksinio poveikio galima pamatyti iš sekančių pavyzdžių.

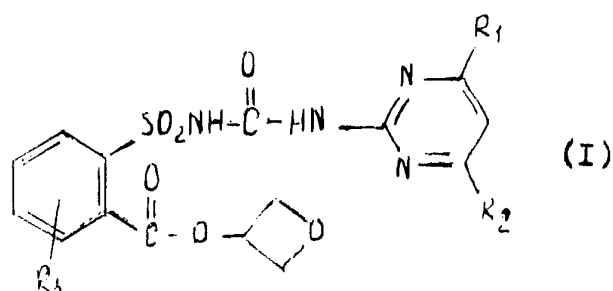
15

BI Pavyzdys: Herbicido pagal (I) formulę ir herbicidinio mišinio su antidotu pagal (II) formulę fitotoksinis poveikis kviečiams ir miežiams po jų sudygimo

20

Kviečiai ir miežiai namų auginimo sąlygose plastmasiniuose puodeliuose buvo užauginti iki 4 lapelių stadijos. Šioje stadijoje bandomieji augalai apdoroti vien tik su herbicidu pagal I-ąją lentelę ir taip pat atskirai herbicido ir antidoto mišiniu pagal 2-ąją lentelę. Apdorojimas atliktas vandens suspensija pagal F7 pavyzdį, purškiant 500 ltr vandens/ha. Praėjus 28 dienoms po apdorojimo, rezultatai įvertinti procentinėje skalėje. 100% reiškia, kad bandomieji augalai žuvo, 0% reiškia, kad nebuvo jokio fitotoksinio poveikio. Gauti rezultatai pavaizduoti BI lentelėje. Rezultatai parodo, kad antidotas pagal 2-ąją lentelę aiškiai sumažina herbicido pagal I-ąją lentelę žalą kviečiams ir miežiams.

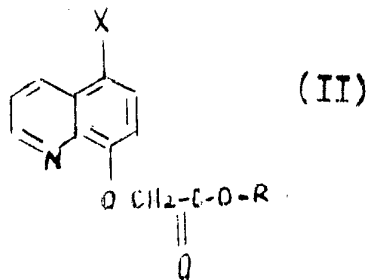
1-oji lentelė: Junginiai pagal I-ąją formulę



Jung. Nr.	R ₁	R ₂	R ₃	Fiz. parametrai
1.01	CH ₃	CH ₃	H	>140°C
1.02	OCH ₃	CH ₃	H	
1.03	OCH ₃	OCH ₃	H	
1.04	CH ₃	OCH ₃	4-F	

2-oji lentelė: Junginiai pagal II-ąją formulę

5



Jung. Nr.	X	R
2.01	Cl	I-metilheksilas
2.02	Cl	vandenilis
2.03	Cl	n-oktilas
2.04	Cl	I-metilpropilas

10

BI Lentelė:

Antidoto panaudojimo kiekis pateiktoje lentelėje yra 125 g/ha

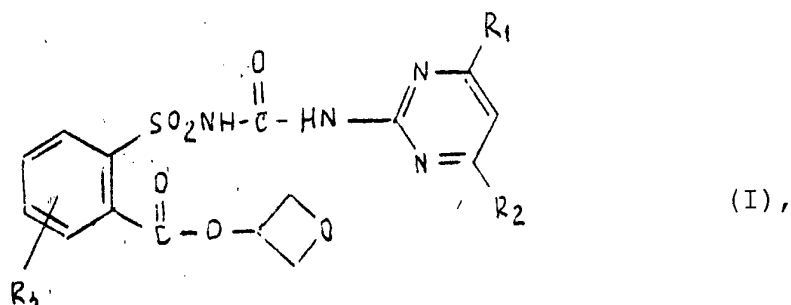
Herbicidas Jung. Nr.	Herbicido panaudojimo kiekis	Antidoto Junginio Nr.	Fitotoksinis poveikis, %	
			Kviečiai	Miežiai
1.01	60 g/ha	-	-	80
1.01	30 g/ha	-	-	65
1.01	60 g/ha	2.01	-	40
1.01	30 g/ha	2.01	-	20
1.02	15 g/ha	-	85	-
1.02	15 g/ha	2.01	15	-
1.02	15 g/ha	2.02	15	-
1.02	15 g/ha	2.03	25	-
1.02	15 g/ha	2.04	15	-
1.03	15 g/ha	-	-	70
1.03	8 g/ha	-	-	40
1.03	15 g/ha	2.01	-	30
1.03	8 g/ha	2.01	-	10
1.04	60 g/ha	-	15	40
1.04	60 g/ha	2.01	0	20

Tie patys rezultatai gaunami, kai preparatas formuojamas iš junginių pagal (I) ir (II) formules pagal F1-F6 pavyzdžius.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

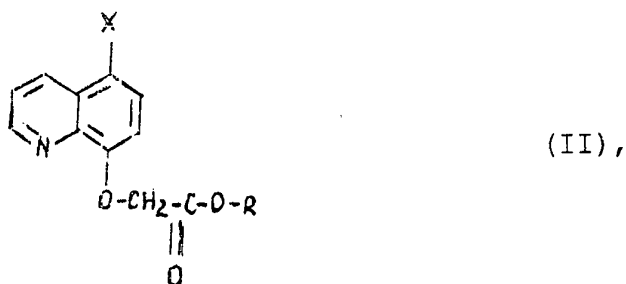
1. Selektyvios kultūrinių naudingųjų augalų apsaugos nuo piktžolių herbicidinis preparatas, b e s i s k i -
 5 r i a n t i s tuo, kad mišinys, kartu su medžiagų nešikliais ir priedais, susideda:

a) iš veiksmingo kiekio herbicidinio sulfonilkarbamido pagal (I) formulę



kurioje R_1 ir R_2 , nepriklausomai vienas nuo kito,
 20 reiškia metilą arba metoksilą; R_3 reiškia vandenilį, halogeną, metilą arba metoksilą; ir

b) iš apsauginės medžiagos herbicido antagonisto chinolino darinio pagal (II) formulę



kurioje R yra vandenilis arba C_1-C_8 -alkilas ir X yra vandenilis arba chloras.

35 2. Preparatas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n -
 t i s tuo, kad R_1 yra metoksilas, X yra chloras ir R
 yra 1-octilheksilas.

3. Preparatas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad R_1 yra metilas ir R_2 yra metoksilas.

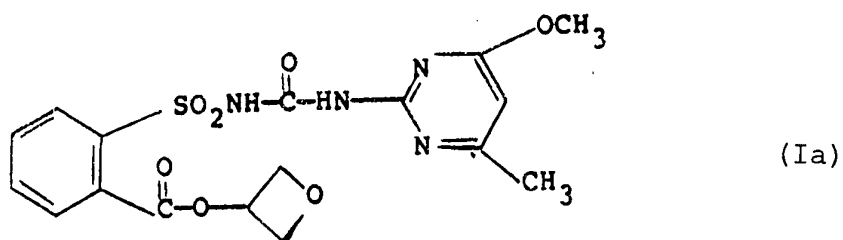
5 4. Preparatas pagal 3 punktą, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad X yra chloras ir R yra C_4 - C_8 -alkilas.

5. Preparatas pagal 4 punktą, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad R yra 1-metilheksilas.

10

6. Preparatas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad turi herbicidiškai efektyvų kiekį
sulfonilkarbamido pagal (Ia) formulę

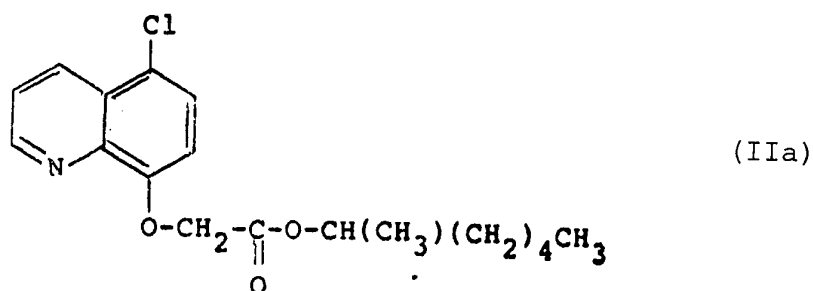
15



20

ir apsauginės medžiagos-herbicido antagonisto chinolino
darinio pagal (IIa) formulę kiekį.

25



30

35 7. Selektyvios kovos su piktžolėmis ir žolėmis naudo-
gųjų augalų kultūrose būdas, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad kultūrų sėklos arba auginimo plotai
kartu arba nepriklausomai vienas nuo kito yra

apdorojami veiksmingu herbicido pagal 1 punkto (I) formulę kiekiu ir herbicido antagonisto 1,5-difenilpi-razol-3-karboninės rūgšties darinio pagal 1 punkto (II) formulę kiekiu.

5

8.Būdas pagal 7 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad kultūriniai augalai arba jų augimo plotai apdorojami (0,001-2) kg/ha kiekiu junginio pagal 1 punkto (I) formulę ir (0,001-5) kg/ha kiekiu junginio pagal 1 punkto (II) formulę.

10

9.Būdo pagal 7 punktą panaudojimas selektyviai kovai su piktžolėmis ir žolėmis grūdinėse kultūrose.

15

10.Būdo pagal 9 punktą panaudojimas grūdinėse kultūrose, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad grūdinės kultūros yra kviečiai ir miežiai.