

(19)



(10) **LT 3397 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

---

(11) Patent numeris: **3397**

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>: **A01N 43/38,  
A01N 57/10,  
A01N 57/18,  
A01N 37/18**

(21) Paraiškos numeris: **IP415**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 03 15**

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

(45) Patent paskelbimo data: **1995 09 25**

(72) Išradėjas:  
**Masaharu Sakaki, JP  
Kazuo Saitoh, JP**

(73) Patent savininkas:  
**SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED, 5-33, Kitahama-4-chome, Chuo-ku,  
Osaka, JP**

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

---

(54) Pavadinimas:  
**Herbicidinė kompozicija ir kovos su nepageidaujamais augalais būdas**

(57) Referatas:

Siūloma herbicidinė kompozicija, susidedanti iš (a) 2-[4-chlor-2-fluor-5- (n-pentiloksikarbonil-metoksi)fenil]-4,5,6,7-tetrahidro-2H-izoindol-1,3- diono ir (b), nors vieno junginio, išrinkto iš grupės, susidedančios iš N-(fosfonometil)glicino, (2-amino-4-metilfosfinobutiril)alanilalanino, DL-homoalanin-4-il(metil)fosfino rūgšties ir jų druskų. Be to, siūlomas nepageidautinų augalų naikinimo būdas, naudojant šią herbicidinę kompoziciją.

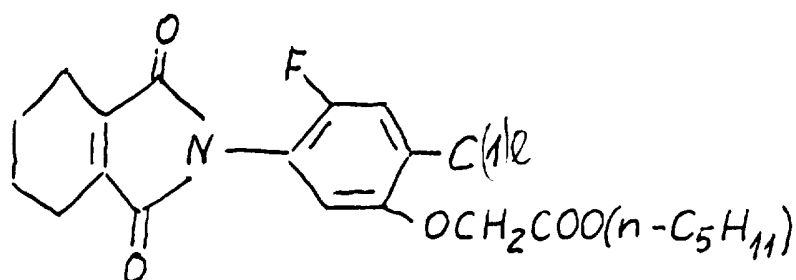
Išradimas skirtas herbicidinei kompozicijai, būtent herbicidinei kompozicijai, kuri yra tam tikrų aktyvių ingredientų kombinacija.

5 Pastaraisiais metais kovai su piktžolėmis žemdirbystės laukuose ir ne žemdirbystės sklypuose naudojo keletą herbicidų. Vienok, yra daug piktžolių, kurias reikia  
10 naikinti arba su kuriomis reikia kovoti ir pageidautina sukurti gerus herbicidus, kurie būtų herbicidiškai aktyvesni prieš pačias įvairiausias piktžoles, t.y. turėtų platesnį veikimo prieš piktžoles spektrą.

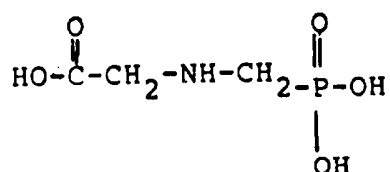
Didelis įvairių herbicidų skaičius naudojamas žemdirbystės laukuose prieš jų suarimą arba prieš  
15 žemdirbystės kultūrų sėją. Tuo atveju pageidautina naudoti herbicidus, kurie, apdorojus laukus, greitai pradėtų veikti, kadangi tuos laukus po apdorojimo herbicidais galima žymiai greičiau suarti arba apsėti. Be to, toks herbicidas, juo apdorojus, neturi būti  
20 esminiai fitotoksiškas pasėliams.

Esant tokiems reikalavimams buvo intensyviai tyrinėjami įvairūs herbicidiniai junginiai ir buvo nustatyta, kad specialių herbicidinių junginių, kaip aktyvių ingre-  
25 dientų kompozicijas galima naudoti kaip herbicidines kompozicijas, pasižyminčias ypatingai geru herbicidiniu aktyvumu.

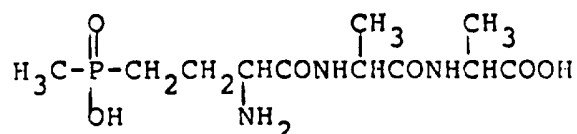
Šiame išradime siūloma herbicidinė kompozicija, kurios  
30 aktyvūs ingredientai yra herbicidiškai efektyvus kiekis (a) 2-[4-chlor-2-fluor-5-(n-pentoksikarbonilmetoksi) fenil]-4,5,6,7-tetra-hidro-2H-izoindol-1,3-diono, atitinkančio toliau pateiktą formulę



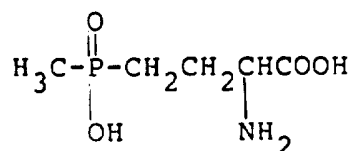
ir (b) bent vienas junginys, išrinktas iš grupės, apimančios N-(fosfonometil)gliciną, atitinkanti formulę:



ir jo druskas, (2-amino-4-metilfosfinobutiril)alanil-alaniną, atitinkanti formulę:



ir jo druskas, DL-homoalanin-4-il(-metil-)fosfino rūgštį, atitinkančią formulę:



ir jo druskas.

10 Atitinkamai pagal šį išradimą taip pat siūlomas kovos su nepageidautiniais augalais būdas, kuris apima

anksčiau nurodytas herbicidines kompozicijas pritaikymą plotui, kuriame šie nepageidautini augalai auga.

Herbicidinė kompozicija, būdama šio išradimo objektu, 5 apibūdinama aktyvių ingredientų (a) ir (b) naudojimu kompozicijoje. Toks kompozicijos panaudojimas sukuria ypatingai geras savybes pačių įvairiausių piktžolių naikinimui arba jų augimo sustabdymui žemdirbystės sklypuose arba ne žemdirbystės sklypuose ir, palyginus 10 su atskiru kiekvieno šių ingredientų panaudojimu gaunamas žymiai greitesnis herbicidinis poveikis, tai yra herbicidinio poveikio greitis sinergetiškai padidėja, tuo pačiu galima kompoziciją panaudoti mažesnėmis dozėmis, o tai ekonominiu požiūriu naudinga. 15 Be to, herbicidinė kompozicija, būdama šio išradimo objektu, po apdorojimo ja, nėra žymiai fitotoksiška pasėtoms kultūroms.

Herbicidinė kompozicija, būdama šio išradimo objektu, 20 gali sunaikinti arba reguliuoti augimą pačių įvairiausių piktžolių rūšių, kurių pavyzdžiai yra plačialapės piktžolės, tokios kaip vijoklinis rūgtis (*Polygonum konvolvulus*), pipirinis rūgtis (*Polygonum lapathifolium*), garbanota rūgštyinė (*Rumex crispus*), 25 daržinė portulaka (*Portulaka oleracea*), daržinė žliugė (*Stellaria media*), vandeninė žliugė (*Stellaria aquatica*), baltažiedė balanda (*Chenopodium album*), šiurkštusis burnotis (*Amaranthus retrioflexus*), dirvinė garstyčia (*Sinapis arvensis*), trikertė žvaginė 30 (*Capsellabusa-pastarolis*), laukinė kanapė (*Sebania exaltata*), kasija kanadiškoji (*Cassia obtusifolia*), builinė dygūnė (*Torilis japonica*), galenis (*Abutilon theophrasti*), sida dygioji (*Sida spinosa*), dirvinė našlaitė (*Viola arvensis*), kilnusis lipikas (*Galium aparine*), 35 ipomėja gebeninė (*Ipomea hederacea*), ipomėja aukštoji (*Ipomea purpurea*), dirvinis vijoklis (*Convolvulus arvensis*), raudonžiedė notrelė (*Lamium*

- purpureum*), notrelė (*Lamium applexicaure*), juodoji  
 kiauliauogė (*Solanum nigrum*), svetimšalė veronika  
 (*Veronica persica*), paprastasis dagišius arba geltrūnas  
 (*Xanthium pensylvanicum*), paprastoji vienmetė saulė-  
 5 graža (*Helianthus annuus*), nekvepiantysis bobramūnis  
 (*Matricaria perforata*), skaistėnis (*Chrysanthemum*  
*segetum*), japoniškasis kietis (*Artemisia princeps*),  
 aukštoji rykštenė (*Solidago altissima*) ir apselių kežys  
 (*Spergula arvensis*), grūdinių kultūrų piktžolės, tokios  
 10 kaip koloradiškasis barzdžius (*Agropyron*  
*tsukkuspiense*), paprastoji rietmenė (*Echinochloa*  
*crusgalli*), žalioji šerytė (*Setoria viriolis*), didžioji  
 šerytė (*Setaria faberi*), raudonoji pirštuotė (*Digitaria*  
*sauguinalis*), vienmetė miglė (*Poa annua*), pelinis  
 15 pašiaušėlis (*Alopecurus myosuoides*), sėjamoji aviža  
 (*Avena sativa*), tuščioji aviža (*Avena fatua*), sorgo  
 alepinė (*Sorghum halepense*), paprastasis varputis  
 (*Agropyron repens*), smiltinė diršė (*Bromus tectorum*),  
 cinodonas (*Cynodon dactylon*); kryžmažiedžių šeimos  
 20 piktžolės, tokios kaip kamelina paprastoji (*Commelina*  
*communis*) ir viksvinių šeimos piktžolės, tokios kaip  
 viksvuolė vėduoklinė (*Cyperus iria*) ir viksvuolė  
 purpurinė (*Cyperus rotundus*).
- 25 Tada, kai žemdirbystės laukuose išradime siūloma  
 herbicidinė kompozicija, pagrindinėms žemdirbystės  
 kultūroms iš esmės nėra fitotoksinio poveikio, tokioms  
 kaip sojos (*Glycine max*), kukurūzai (*Zea mays*),  
 medvilnė (*Gossypium hirsutum*), kviečiai (*Triticum*  
 30 *aestivum*), cukriniai runkeliai (*Beta vulgaris*), miežiai  
 (*Hordeum vulgare*) ir ryžiai (*Oryza sativa*) ir  
 daržovėms, tokioms kaip ropės (*Raphanus sativus*),  
 svogūnai (*Allium cepa*) ir morkos (*Daucus carota* gim.  
*sativus*).
- 35 Aktyvus ingredientai (a) ir (b) yra šioje technikos  
 srityje jau žinomi, pavyzdžiui 2-[4-chlor-2-fluor-5-(n-

pentiloksikarbonilmetoksi)fenil]-4,5,6,7-tetrahidro-2H-  
 izoindoil-1,3-dionas, aprašytas JAV patento Nr.4670046  
 aprašyme, N-(fosfonometil)-glicinas ir jo druskos  
 (toliau vadinamos kaip glifosfatas), kurie yra  
 5 herbicidai, aprašyti knygoje C.R. Worthing ir kt. "The  
 Pesticide Manual), 8-tas leidimas, 1987, p. 449-450,  
 (2-amino-4-metil-fosfinobutiril)alanilalaninas ir jo  
 druskos (toliau vadinamos, kaip bialafosas) yra  
 herbicidai aprašyti Tetsuo Takamatsu knygoje "Josoh-zai  
 10 Kenkyu Sohram (General Survey of Herbicide Research),  
 1982, p. 611; ir DL-homoalanin-4-il(metil)fosfino  
 rūgštis ir jos druska (toliau vadinama kaip  
 glufozinatas) yra herbicidai, aprašyti knygoje C.R.  
 Worthing ir kt. "The Pesticide Manual", 8-tas leidimas,  
 15 1987, p. 448.

Pesticidiniu požiūriu tinkamų naudoti druskų iš N-  
 (fosfonometil)glicino druskų pavyzdžiais yra tokios,  
 kaip izopropilamino druskos, amonio druskos ir  
 20 trimetilsulfonio druskos, (2-amino-4-metilfosfinobuti-  
 ril)alanilalanino druskų pesticidiniu požiūriu tinkamų,  
 pavyzdžiais yra natrio druskos. DL-homoalanin-4-  
 il(metil)fosfino rūgšties druskų, tinkamų naudoti  
 pesticidiniu požiūriu, pavyzdžiais yra amonio druskos.

25 Ingredientų (a) ir (b) masių santykis bendru atveju  
 kinta nuo 1:0,25 iki 1:100, geresniu atveju, nuo 1:0,5  
 iki 1:70, nors šis santykis gali kisti labai plačiose  
 ribose.

30 Praktiškai naudojant herbicidinę kompoziciją, kuri yra  
 šio išradimo objektas, ją paprastai sudaro nepri-  
 klausomai sumaišant kiekvieną aktyviąją komponentę su  
 žinomais kietais arba skystais nešikliais, paviršiaus  
 35 aktyviais agentais ir kitais priedais, kad gautų  
 žinomas formas, tokias kaip drėkstantys milteliai,  
 takūs mišiniai, vandenyje disperguojamos granulės,

emulguojami koncentratai, tirpalai, vandenyje tirpstantys milteliai ir vandenyje tirpstančios granulės, ir vėliau sumaišant tam tikromis proporcijomis šias formas arba sumaišant visus aktyvius ingredientus vienu metu su kietais arba skystais nešikliais, paviršiaus aktyviais agentais ir kitais priedais, kad gautų žinomas formas, tokias kaip drėkstantys milteliai, takūs mišiniai ir disperguojamos vandenyje granulės.

Šios formos turi aktyvių ingredientų (a) ir (b) bendrą koncentraciją nuo 1 iki 90 masės %, geresniu atveju nuo 2 iki 80 masės %.

Kietų nešiklių pavyzdžiais gali būti smulkiai sumalti kaolino milteliai arba granulės terra alba, pirofilito, talko, diatominės žemės, kalcito, riešutų lukštų miltelių, karbamido, amonio sulfato ir sintetinio hidratuoto silicio dioksido. Skystu nešikliu galima naudoti aromatinis angliavandenilius, tokius kaip ksileną ir metilnaftaliną; alkoholius, tokus kaip izopropanolį, etilenglikolį ir celozolvą, ketonus, tokius kaip acetonas, cikloheksanonas ir izoforonas; augalinius aliejus, tokius kaip sojų aliejus ir medvilnės sėklų aliejų, dimetilsulfoksidą, N,N-dimetilformamidą, acetonitrilą, vandenį ir kitus.

Paviršiaus aktyvių agentų pavyzdžiais, naudojamais emulgavimui, dispergavimui arba paskleidimui yra anionų tipo paviršiaus aktyvūs agentai, tokie kaip alkilsulfatai, alkilsulfonatai, alkilarilsulfonatai, dialkilsulfosukcinatai (druskos arba esteriai) ir polioksietileno alkilarilo eterių fosfatai; ir paviršiaus aktyvūs nejoninio tipo agentai, tokie kaip polioksietileno alkilo eteriai, polioksietileno alkilarilo eteriai, polioksietileno ir polioksipropileno bloksopolimerai, sorbitano riebiųjų

rūgščių esteriai ir sorbitano riebiųjų rūgščių polioksietileno esteriai.

5 Priedų pavyzdžiais yra ligninsulfonatai, polivinilo alkoholis, gumiarabikas, karboksimetilceliuliozė (KMC) ir izopropilo rūgšties fosfatas (PRF).

10 Herbicidinė kompozicija, kuri yra šio išradimo objektas, gali būti panaudota neužsėtiems laukams, kalvotiems sklypams, ryžių laukų ribų pylimams, vaismedžių sodams, parkams, gazonams, miškams ir laukams apdoroti. Herbicidinė kompozicija, būdama šio išradimo objektu, naudojama pasirodžius nepageidaujamų augalų daigams apdorojant jų lapus.

15 Herbicidinės kompozicijos dozavimas, būdamas išradimo objektu, gali kisti priklausomai nuo aktyvių ingredientų sumaišymo proporcijos, naudojimo formos tipo, nepageidaujamų augalų, kuriuos reikia naikinti, rūšies, vyraujančių oro sąlygų ir t.t. Vienok, bendru atveju, aktyvių ingredientų bendras kiekis, naudojamas apdorojimui, kinta ribose nuo 100 iki 5000 gramų, geriau nuo 200 iki 3000 gramų į hektarą. Bendru atveju herbicidinę kompoziciją bet kuriame pavidale galima 20 naudoti skiedžiant ją vandeniu iki apytikriai nuo 100 iki 1000 litrų hektarui, jeigu reikia, su priemaišomis, tokiomis kaip agentai, padedantys pasklisti. Tokiu agentų pavyzdžiai, be anksčiau minėtų paviršiaus 25 aktyvių agentų, yra polioksietileninės dervos rūgštys (esteriai), ligninsulfonatai, abietatai, dinaftilmetan-disulfonatai, naftos distiliato tepalas, sėklų aliejaus koncentratas ir sėklų, tokių kaip sojos, kukurūzų, 30 medvilnės ir saulėgrąžų aliejus.

35 Be to, herbicidinę kompoziciją, šio išradimo objektą, siekiant didinti jos herbicidinį aktyvumą, galima naudoti kartu su bet koku kitu herbicidu, o kai

kuriais atvejais galima gauti sinergetinį efektą. Be to, ją taip pat galima naudoti mišinyje su insekticidais, akaricidais, nematocidais, fungicidais, augalų augimo reguliatoriais, trąšomis ir t.t.

5

Toliau išradimas paaiškinamas smulkiau herbicido formų pavyzdžiais ir bandymų pavyzdžiais, kurių nereikia laikyti pareiškėjo apribojimais.

10 Žemiau duoti aktyvaus ingrediento (a) formų pavyzdžiai, kuriuose duotos masės dalys.

1 formos pavyzdys

15 80 dalių ingrediento (a), 5 dalis polioksietileno alkilarileterio ir 15 dalių sintetinio hidratuoto silicio dioksido kruopščiai sumaišė kartu susmulkinant, kad gautų drėkstančius miltelius.

20 2 formos pavyzdys

10 dalių ingrediento (a),  
7 dalis polioksietileno alkilarileterio,  
3 dalis alkilarilsulfonato ir

25 80 dalių cikloheksanono  
kruopščiai sumaišo, kad gautų emulguojamą koncentratą.

3 formos pavyzdys

30 20 dalių ingrediento (a) sumaišo su 60 dalių vandens, kuriame yra 3 masės % polioksietilen-sorbitan-monooleato ir tą mišinį purškė tol, kol dalelės susmulkėjo ir tapo mažesnės negu 3 mikronai, po to, kad gautų takią kompociziją, prideda 20 dalių vandens  
35 tirpalo, kuriame buvo 3 masės % natrio alginato.

Praktinį herbicidinės kompozicijos herbicidinį aktyvumą ir fitotoksiškumą vertino žemiau duotais bandymų pavyzdžiais, kuriuose naudojo vertinimo skalę nuo 0 (kada visai neveikė) iki 10 (visiškai žuvo).

5 Glifosatas, biolafosas ir gliufozinatas, naudoti šiuose bandymų pavydžiuose, yra naudojami pramonės gaminamuose herbiciduose; vadinamame "Roundup<sup>®</sup>" (turinčiame 41 masės % glifosato izopropilamino druskos pavidale); vadinamame "Herbiace<sup>®</sup>" (vandeninis tirpalas, kuriame 20

10 masės % bialafoso natrio druskos pavidalu) ir vadinamame "Basta<sup>®</sup>" (skysta forma, turinti 18,5 masės % gliufozinato, amonio druskos pavidale), atitinkamai.

#### 1 bandymų pavyzdys

15

Plastikinės dėžutės (17x25 cm<sup>2</sup> ploto, 7 cm gylio) užpildė viršutiniu dirvožemio sluoksniu ir į jį pasėjo bandomųjų augalų sėklas, dirvožemio kežio (*Spergula arvensis*), po to prižiūrėjo bandomuosius augalus

20 šiltnamyje 20 dienų. Aktyvųjį ingredientą (a) įjungė į emulguojamą koncentratą, kaip buvo daroma 2 formos pavyzdyje, ir glifosatą, kaip aktyvų ingredientą (b), imti reikiama kiekiai ir atskieta vandeniu. Atskiestą mišinį tolygiai išpurškė ant bandomųjų augalų lapų

25 naudodami nedidelį purkštuvą, išpurškiama dozė - 1000 litrų hektarui. Tuo metu augalai buvo 6-8 cm aukščio. Po to bandomus augalus augino šiltnamyje 3 dienas ir stebėjo herbicidinį aktyvumą. Rezultatai pateikiami lentelėje.

30

1 lentelė

| Aktyvusis ingredientas | Dozė g/ha | herbicidinis aktyvumas |
|------------------------|-----------|------------------------|
| tik (a)                | 10        | 3,0                    |
|                        | 100       | 3,9                    |
| tik (b)                | 600       | 1,2                    |
|                        | 2000      | 1,9                    |
| (a) + (b)              | 10+600    | 8,0                    |
|                        | 100+2000  | 8,9                    |

2 bandymų pavyzdys

5

Plastiko indai (17x25 cm<sup>2</sup> ploto; 7 cm gylio) buvo užpildyti viršutiniu dirvos sluoksniu ir į juos pasėjo bandomojo augalo, paprastosios portulakos (*Portulaca oleracea*), sėklas. Indai su pasėliais 27 dienas laikomi

10 šiltnamyje. Aktyvusis ingredientas (a) įėjo į drėkstančius miltelius taip pat kaip 1 formos pavyzdyje, ir glifosatą, kaip aktyvųjį ingredientą (b), reikalingą kiekį atskiedė vandeniu, turinčiu 0,2% '(t/t) agento, padidinančio išsklaidymą (turinčio 80%

15 paviršiaus aktyvaus agento tokio, kaip polioksietileno dodecilo eterio). Atskiestą mišinį nedideliu purkštuvu vienodai paskleidžiant ant viso pasėlių ploto išpurškė ant bandomųjų augalų lapų, išpurškimo kiekis - 1000 litrų vienam hektarui. Apdorojimo metu bandomieji

20 augalai buvo nuo 25 iki 30 cm ūgio. Vėliau bandomuosius augalus 29 dienas augino šiltnamyje. Herbicidinį aktyvumą stebėjo trečiąją dieną ir 29-ąją dieną po apdorojimo. Rezultatai duoti 2 lentelėje.

2 lentelė

| Aktyvusis<br>ingredientas | Dozė (g/ha) | Herbicidinis aktyvumas |        |
|---------------------------|-------------|------------------------|--------|
|                           |             | 3DPA*                  | 29DPA* |
| tik (a)                   | 50          | 6,5                    | 9,0    |
|                           | 100         | 8,0                    | 9,5    |
|                           | 200         | 9,0                    | 10,0   |
| tik (b)                   | 600         | 0,5                    | 7,0    |
|                           | 1200        | 0,5                    | 9,5    |
| (a)+(b)                   | 50+600      | 8,0                    | 10,0   |
|                           | 50+1200     | 9,5                    | 10,0   |
| 100+600                   | 9,0         | 10,0                   |        |
| 100+1200                  | 9,5         | 10,0                   |        |
| 200+600                   | 10,0        | 10,0                   |        |
| 200+1200                  | 10,0        | 10,0                   |        |

\* DPA - dienų skaičius po apdorojimo

5

### 3 bandymo pavyzdys

Plastiko indai (17x25 cm<sup>2</sup> ploto, 7 cm gylio) buvo užpildyti viršutiniu dirvožemio sluoksniu ir į jį buvo pasėtos bandomojo augalo raudonosios pirštuotės (*Digitaria sanguinalis*) sėklos, po to jas 27 dienas laikė šiltnamyje. Aktyvųjį ingredientą (a) įdėjo į drėkstančius miltelius kaip ir 1-osios formos pavyzdyje, ir glifosatą, kaip aktyviojo ingrediento (b), sudėjus reikiamus kiekius mišinį atskiedė vandeniu, turinčiu 0,2% (t/t) agento, padidinančio pasklidimą (turinčio 80% paviršiaus aktyvaus agento tipo polioksietileno dodecilo eterio). Atskiestą mišinį vienodai išpurškė nedideliu purkštuvu virš bandomųjų augalų lapų kiekiu 1000 litrų vienam hektarui.

20

Apdorojimo metu bandomieji augalai buvo nuo 15 iki 20 cm aukščio. Po to bandomuosius augalus toliau augino 29 dienas šiltnamyje. Herbicidinių aktyvumą tikrino praėjus 3 dienoms ir praėjus 29 dienoms po apdorojimo. Gauti rezultatai pateikti 3 lentelėje.

3 lentelė

| Aktyvusis ingredientas | Dozė (g/ha) | Herbicidinis aktyvumas |       |
|------------------------|-------------|------------------------|-------|
|                        |             | 3DPA                   | 29DPA |
| tik (a)                | 50          | 2,0                    | 2,5   |
|                        | 100         | 3,0                    | 4,0   |
|                        | 200         | 3,5                    | 5,0   |
| tik (b)                | 800         | 2,5                    | 9,0   |
|                        | 1200        | 3,0                    | 9,5   |
| (a)+(b)                | 50+800      | 8,0                    | 10,0  |
|                        | 50+1200     | 8,5                    | 10,0  |
| 100+800                | 8,5         | 10,0                   |       |
| 100+1200               | 9,0         | 10,0                   |       |
| 200+800                | 8,5         | 10,0                   |       |
| 200+1200               | 9,0         | 10,0                   |       |

#### 10 4 bandymų pavyzdys

Plastiko indus (17x25 cm<sup>2</sup> ploto, 7 cm gylio) pripildė viršutinio dirvožemio sluoksnio žemės ir į juos buvo pasėtos bandomojo augalo raudonosios pirštuotės (*Digitaria sanguinalis*) sėklos, po to jas 27 dienas prižiūrėjo šiltnamyje. Aktyvųjį ingredientą (a) įdėjo į drėkstančius miltelius kaip ir 1 formos pavyzdyje, ir pridėjo gliufozinato, kaip aktyviojo ingrediento (b), nustatytais kiekiais. Mišinį atskiedė vandeniu, turinčiu 0,2% (t/t) agento, pagerinančio pasklidimą

(turinčio 80% paviršiaus aktyvaus agento tipo polioksietileno dodecilo eterio). Atskiestą mišinį tolygiai išpurškė nedideliu purkštuvu virš bandomųjų augalų lapų kiekiu 1000 litrų vienam hektarui. Tuo metu bandomieji augalai buvo nuo 15 iki 20 cm aukščio. Toliau bandomuosius augalus augino 28 dienas šiltnamyje. Herbicidinį aktyvumą tikrino 2 dieną po apdorojimo ir 28 dieną. Gauti rezultatai pateikiami 4 lentelėje.

10

4 lentelė

| Aktyvusis ingredientas | Dozė (g/ha) | Herbicidinis aktyvumas |       |
|------------------------|-------------|------------------------|-------|
|                        |             | 2DPA                   | 28DPA |
| tik (a)                | 50          | 2,0                    | 2,5   |
|                        | 100         | 2,5                    | 4,5   |
|                        | 200         | 3,5                    | 5,0   |
| tik (b)                | 500         | 4,0                    | 9,5   |
|                        | 650         | 4,5                    | 10,0  |
|                        | 800         | 5,0                    | 10,0  |
| (a)+(b)                | 50+500      | 8,0                    | 10,0  |
|                        | 50+650      | 8,5                    | 10,0  |
|                        | 50+800      | 9,0                    | 10,0  |
| 100+500                | 8,5         | 10,0                   |       |
| 100+650                | 8,5         | 10,0                   |       |
| 100+800                | 9,0         | 10,0                   |       |
| 200+500                | 9,0         | 10,0                   |       |
| 200+650                | 9,0         | 10,0                   |       |
| 200+800                | 9,5         | 10,0                   |       |

5 bandymo pavyzdys

Plastikinius indelius (17x25 cm<sup>2</sup> ploto, 7 cm gylio) užpildė viršutinio dirvožemio sluoksnio žeme ir joje pasėjo bandomojo augalo, didžiosios šerytės (*Setaria faberi*), sėklas, po to 25 dienas juos prižiūrėjo šiltnamyje. Aktyvųjį ingredientą (a) įdėjo į drėkstančius miltelius kaip ir 1 formos pavyzdyje, ir pridėjo bialafoso, kaip aktyvaus ingrediento (b), nustatytą kiekį ir mišinį atskiedė vandeniu, turinčiu 0,2% (t/t) agento, pagerinančio išsisklaidymą (turinčio 80% paviršiaus aktyvaus agento tipo polioksietileno dodecilo eterio). Atskiestą mišinį tolygiai išpurškė nedideliu purkštuvu virš bandomųjų augalų kiekiu 1000 litrų vienam hektarui. Tuo metu bandomieji augalai buvo nuo 15 iki 20 cm aukščio. Toliau bandomuosius augalus augino po atviru dangumi 35 dienas. Herbicidinis aktyvumas buvo tikrinamas 4 dieną ir 35 dieną po apdorojimo. Rezultatai pateikti 5 lentelėje.

20

5 lentelė

| Aktyvusis ingredientas | Dozė (g/ha) | Herbicidinis aktyvumas |       |
|------------------------|-------------|------------------------|-------|
|                        |             | 4DPA                   | 35DPA |
| tik (a)                | 50          | 1,0                    | 1,5   |
|                        | 200         | 2,5                    | 3,0   |
| tik (b)                | 600         | 5,5                    | 6,5   |
|                        | 1200        | 6,5                    | 10,0  |
| (a)+(b)                | 50+600      | 7,5                    | 10,0  |
|                        | 50+1200     | 8,5                    | 10,0  |
| 200+600                | 9,0         | 10,0                   |       |
| 200+1200               | 9,5         | 10,0                   |       |

## 6 bandymo pavyzdys

Plastikinius indelius (17x25 cm<sup>2</sup> ploto, 7 cm gylio) užpildė viršutinio dirvožemio sluoksnio žeme. Aktyvųjį ingredientą (a) idėjo į drėkstančius miltelius, kaip ir 1 Formos Pavyzdyje, pridėjo glifozato, bialafoso arba gliufozinato, kaip aktyvaus ingrediento (b) reikiamą kiekį, ir mišinį atskiedė vandeniu, turinčiu 0,2% (t/t) agento, pagerinančio pasklidimą (turinčio 80% paviršiaus aktyvaus agento tipo polioksietileno dodecilo eterio). Praskiestą mišinį tolygiai apipurškė nedideliu purkštuvu žemės paviršių kiekiu 1000 litrų hektarui. Po 2 dienų, 2 cm gylio viršutinią žemės sluoksnį tolygiai sumaišė ir į ją pasėjo 1 cm gylyje bandomųjų augalų, ropių (*Rapjanus sativus*), svogūnų (*Allum cepa*) ir morkų (*Daucus carota* šeimos *sativus*), sėklas. Po to bandomuosius augalus augino šiltnamyje 33 dienas ir tikrino fitotoksiškumą kiekvienam bandomajam augalui. Bandymo rezultatai pateikiami 6 lentelėje.

6 lentelė

| Aktyvusis<br>ingredientas | Dozė<br>(g/ha) | Fitotoksiškumas |          |       |
|---------------------------|----------------|-----------------|----------|-------|
|                           |                | Ropė            | Svogūnas | Morka |
| (a)+glifosatas            | 400+1200       | 0               | 0        | 0     |
| (a)+gliufozinatas         | 400+800        | 0               | 0        | 0     |
| (a)+bialafosas            | 400+1200       | 0               | 0        | 0     |

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Herbicidinė kompozicija, b e s i s k i r i a n -  
t i tuo, kad turi: (a) 2-[4-chlor-2-fluor-5-(n-  
5 pentiloksikarbonilmetoksi)fenil]-4,5,6,7-tetrahidro-2H-  
izoindol-1,3-diono ir (b), bent vieną junginį, išrinktą  
iš grupės N-(fosfonometil)glicino, (2-amino-4-  
metilfosfinobutiril)alanilalanino, DL-homoalanin-4-  
il(metil)fosfino rūgšties ir jų druskų.  
10
2. Kompozicija pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n -  
t i tuo, kad ingredientų (a) ir (b) masių santykis yra  
nuo 1:0.25 iki 1:100.
- 15 3. Kompozicija pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n -  
t i tuo, kad ingredientų (a) ir (b) masių santykis yra  
nuo 1:0.5 iki 1:70.
4. Kompozicija pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n -  
20 t i tuo, kad ingredientas (b) yra išrinktas iš N-  
(fosfonometil)-glicino ir jo druskų.
5. Kompozicija pagal 4 punktą, b e s i s k i r i a n -  
t i tuo, kad ingredientų (a) ir (b) masių santykis yra  
25 nuo 1:0.25 iki 1:100.
6. Kompozicija pagal 4 punktą, b e s i s k i r i a n -  
t i tuo, kad ingredientų (a) ir (b) masių santykis yra  
nuo 1:0.5 iki 1:70.  
30
7. Kompozicija pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n -  
t i tuo, kad ingredientas (b) yra išrinktas iš (2-ami-  
no-4-metil-fosfinobutiril)alanilalanino ir jo druskų.
- 35 8. Kompozicija pagal 7 punktą, b e s i s k i r i a n -  
t i tuo, kad ingredientų (a) ir (b) masių santykis yra  
nuo 1:0.25 iki 1:100.

9. Kompozicija pagal 7 punktą, b e s i s k i r i a n -  
t i tuo, kad ingredientų masių santykis yra nuo 1:0.5  
iki 1:70.
- 5 10. Kompozicija pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n -  
t i tuo, kad ingredientas (b) yra išrinktas iš DL-  
homoalanin-4-il-(metil)fosfino rūgšties ir jos druskų.
- 10 11. Kompozicija pagal 10 punktą, b e s i s k i -  
r i a n t i tuo, kad ingredientų (a) ir (b) masių  
santykis yra nuo 1:0.25 iki 1:100.
- 15 12. Kompozicija pagal 10 punktą, b e s i s k i -  
r i a n t i tuo, kad ingredientų (a) ir (b) masių  
santykis yra nuo 1:0.5 iki 1:100.
- 20 13. Nepageidautinų augalų naikinimo būdas, b e s i s -  
k i r i a n t i s tuo, kad naudoja herbicidinės  
kompozicijos pagal 1 punktą herbicidiškai aktyvų kiekį  
plotui, kuriame auga nepageidaujami augalai.
- 25 14. Būdas pagal 13 punktą, b e s i s k i r i a n t i s  
tuo, kad bendras ingredientų (a) ir (b) kiekis  
kompozicijoje yra nuo 100 iki 5000 gramų hektarui.
- 30 15. Būdas pagal 13 punktą, b e s i s k i r i a n t i s  
tuo, kad bendras ingredientų (a) ir (b) kiekis  
kompozicijoje yra nuo 200 iki 3000 gramų hektarui.
- 35 16. Būdas pagal 13 punktą, b e s i s k i r i a n t i s  
tuo, kad ingredientas (b) yra išrinktas iš N-  
(fosfonometil)glicino ir jo druskų.
17. Būdas pagal 16 punktą, b e s i s k i r i a n t i s  
tuo, kad bendras ingredientų (a) ir (b) kiekis  
kompozicijoje yra nuo 100 iki 5000 gramų hektarui.

18. Būdas pagal 16 punktą, b e s i s k i r i a n t i s  
tuo, kad bendras ingredientų (a) ir (b) kiekis  
kompozicijoje yra nuo 200 iki 3000 gramų hektarui.
- 5
19. Būdas pagal 13 punktą, b e s i s k i r i a n t i s  
tuo, kad ingredientas (b) yra išrinktas iš (2-amino-4-  
metilfosfino-butiril)alanilalanino ir jo druskų.
- 10
20. Būdas pagal 19 punktą, b e s i s k i r i a n t i s  
tuo, kad bendras ingredientų (a) ir (b) kiekis  
kompozicijoje yra nuo 100 iki 5000 gramų hektarui.
- 15
21. Būdas pagal 19 punktą, b e s i s k i r i a n t i s  
tuo, kad ingredientų (a) ir (b) kiekis kompozicijoje  
yra nuo 200 iki 3000 gamų hektarui.
- 20
22. Būdas pagal 13 punktą, b e s i s k i r i a n t i s  
tuo, kad ingredientas (b) yra išrinktas iš DL-  
homoalanin-4-il(metil)-fosfino rūgšties ir jos druskų.
- 25
23. Būdas pagal 22 punktą, b e s i s k i r i a n t i s  
tuo, kad ingredientų (a) ir (b) kiekis kompozicijoje  
yra nuo 100 iki 5000 gramų hektarui.
24. Būdas pagal 22 punktą, b e s i s k i r i a n t i s  
tuo, kad ingredientų (a) ir (b) kiekis kompozicijoje  
yra nuo 200 iki 3000 gramų hektarui.