

(19)



(10) **LT 3165 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patento numeris: **3165**

(51) Int.Cl.⁵: **C07D 249/12,
A01N 43/653,
C07D 249/00**

(21) Paraiškos numeris: **IP1429**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 10 28**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 08 25**

(45) Patento paskelbimo data: **1995 02 27**

(31,32,33) Prioritetas: **969648, 1992 10 30, US**

(72) Išradėjas:

**Kathleen Megan Poss, US
Frederick William Hotzman, US
Jacques Meyer, CH**

(73) Patento savininkas:

FMC CORPORATION, 1735 Market Street, Philadelphia, Pennsylvania 19103, US

(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, turinti triazolinonų

(57) Referatas:

Šis išradimas susijęs su kompozicijomis, turinčiomis 1-aril-4,5- dihidro-1,2,4-triazol-5(1H)-onų (triazolinonų) derinyje su herbicidine (2,4-dichlorfenoksi) acto rūgštimi (2,4-D) arba panašiomis pakeistomis fenoksialkaninėmis rūgštimis arba jų esteriais, arba šarminių metalų arba amonio druskomis, arba su tam tikrais herbicidiniais sulfonilkarbamidais arba tų klasių junginiais, siekiant gauti herbicidų kompozicijas, labai efektyviai veikiančias prieš platų augalinių kultūrų piktžolių spektrą, ypačingai plačialapės piktžolės tokiuose javuose, kaip kviečiai.

Šis išradimas siejasi su kompozicijomis, turinčiomis 1-aril-4,5-dihidro-1,2,4-triazol 5(1H)-onų (toliau "triazolinonai") derinyje su kitais herbicidais, ir šios kompozicijos yra naudojamos kaip herbicidai, ypatin-
5 giai prieš plačialapes piktžoles tokias kaip garstyčios, kochia ir panašiai.

Triazolinonai, minimi šiame išradime, jų paruošimas ir naudojimas derinyje su kitais herbicidais, jų tarpe su žinomais herbicidiniais acetamidais, benzotiodiazino-
10 nais, triazinais, dinitroanilinais ir arilkarbamidais, yra žinomi iš PTC Tarptautinės paraiškos WO 90/02120, paskelbtos 1990 m. kovo 9 d., žemiau išnagrinėtos smulkiau, ir kurios JAV ekvivalentas yra šio dalinio paraiškos tęsinio pagrindas. Šių triazolinonų derinys su herbicidu - (2,4-dichlorfenoksi)acto rūgštimi ("2,4-D") arba panašiomis pakeistomis fenoksialkaninėmis rūgštimis arba su sulfonilkarbamidais, nėra išdėstytos paraiškoje WO 90/02120.
15

Šis išradimas siejasi su triazoliniais derinyje su herbicidu -(2,4-dichlorfenoksi) acto rūgštimi ("2,4-D") arba panašiomis pakeistomis fenoksialkaninėmis rūgštimis, arba herbicidiškai veikliais jų esteriais, arba šarminiu metalu, arba amonio druskomis; arba su
25 tam tikrais herbicidiniais sulfonilkarbamidais, kaip yra apibrėžta žemiau (toliau "sulfonilkarbamidai") arba šių klasių junginių mišiniais, kurios sudaro herbicidines kompozicijas, naudojamas po piktžolių pasirodymo ir labai efektyvios, kovojant su plačiu piktžolių, kurios užteršia augalines kultūras, spektru.
30

Pagal išradimą yra pateikiamos kompozicijos, turinčios triazolinonų, kaip čia yra apibrėžta, derinyje su 2,4-D arba panašiomis herbicidiškai veikliomis pakeistomis fenoksialkaninėmis rūgštimis arba sulfonilkarbamidais arba pastarųjų junginių mišiniais žemės ūkyje
35

priimtinuose nešikliuose, ir tos kompozicijos yra labai efektyvūs herbicidai, naudojami po piktžolių pasirodymo, kovojant su daugeliu piktžolių, užteršiančių augalines kultūras, ypačiai su garstyčių šeimos nariais, jų tarpe *Capsella bursa-pastoris*, karčioji pipirmėtė, mėlynoji garstyčia, plunksnuotasis tvertikas, poklius ir lauko čiužutė.

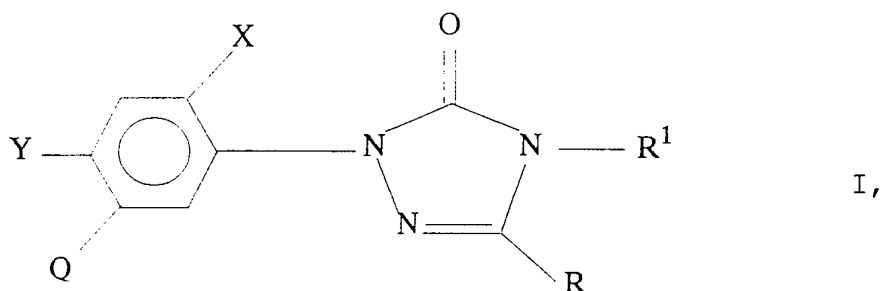
Šios kompozicijos ypačiai naudingos tuo, kad greitai sunaikina daugumą augalo audinių, apsaugo nuo piktžolių ataugimo ir herbicidiškai sunaikina didelį plačialapių piktžolių spektrą, tuo garantuodami geresnę bendrąją kontrolę.

Šios kompozicijos paprastai yra greitesnio veikimo arba efektyvesnės už jų pavienes komponentes. Kompozicijos su 2,4-D leidžia panaudoti mažesnę 2,4-D kiekį, negu naudojant 2,4-D.

Kaip yra aprašyta PTC paraiškoje WO 90/2120 (anksčiau), triazolinonai, naudojami kaip pareikštųjų kompozicijų komponentės, apima herbicidinius 1-aril-4,5-dihidro 1,2,4-triazol-5(1H)-onus formulės:

25

30



35

kurioje

R yra halogenas arba žemesnysis alkilas;

R^1 yra halogenalkilas;

5 X yra vandenilis, halogenas, alkilas, haloalkilas, alkoksialkilas arba nitro radikalas;

10 Y yra vandenilis, halogenas, alkilas, alkoksialkilas, žemesnysis haloalkilsulfinilas arba žemesnysis haloalkoksilas;

Q yra $-\text{CH}(\text{R}^2)\text{C}(\text{R}^3)(\text{R}^4)\text{Q}^1$ arba $-\text{CH}=\text{C}(\text{R}^4)\text{Q}^1$;

R^2 yra H halogenas;

15 R^3 yra halogenas;

R^4 yra H žemesnysis alkilas;

20 Q^1 yra CO_2H , CO_2R^5 , $\text{CON}(\text{R}^6)(\text{R}^7)$, CN , CHO arba $\text{C}(\text{O})\text{R}^5$;

25 R^5 yra alkilas, alkoksikarbonilalkilas, cikloalkilas, benzilas, chlorobenzilas, alkilbenzilas, arba halogenalkilbenzilas; ir kiekvienas R^6 ir R^7 yra atitinkamai H arba radikalas: alkilas, cikloalkilas, alkenilas, alkinilas, alkoksilas, fenilas, benzilas arba SO_2R^6 (kuriame R^6 yra ne H) arba vienas iš minėtųjų radikalų, pakeistų halogenu, alkilu arba ciano radikalų;

30 arba druska, paveikus baze junginį, kuriame Q^1 yra CO_2H ; arba jos išstirpinti izomerai; su sąlyga, kad bet kuris alkilo, alkenilo radikalas turėtų mažiau kaip 6 anglies atomus, o bet kuris cikloalkilo radikalas turėtų nuo 3 iki 7 anglies atomų.

35

Šių junginių tarpe pageidaujami tokie, kuriuose R^2 , R^3 ir R^4 turėtų aukščiau nurodytas reikšmes, o R, R^1 , X ir

Y gali būti tokie: kiekvienas R ir R^1 gali atitinkamai būti žemesniuųjų alkilų (pageidautina metilų) arba žemesniuųjų halogenalkilų, tokiu kaip žemesnysis fluoralkilas (pavyzdžiui, CF_2CCHF_2 arba CHF_2). R taip pat gali būti halogeno atomu, tokiu kaip chloras.

Pageidautina, kad R būtų metilas, o R^1 - CHF_2 . Pakaitas X gali būti vandenilis; halogenas, toks kaip chloras, bromas arba fluoras (pageidautina, fluoras; alkilas, toks kaip žemesnysis alkilas (pvz., metilas); haloalkilas toks kaip žemesnysis alkilas (pvz., metilas); haloalkilas, toks kaip žemesnysis halogenalkilas (pvz., CF_3 , CH_2F arba CHF_2); alkoksilas, toks kaip žemesnysis alkoksilas (pvz., metoksilas; arba nitro radikalas; o Y gali būti vandenilis; halogenas, toks kaip chloras, bromas arba fluoras (pageidautina bromas arba chloras); alkilas, toks kaip žemesnysis alkilas (pvz., metilas), alkoksilas, toks kaip žemesnysis alkoksilas (pvz., metoksilas); halogenalkilas, toks kaip žemesnysis halogenalkilas (pvz., fluoroalkilas); žemesnysis haloalkilsulfinilas (pvz., - SO_2CF_3); arba žemesnysis halogen alkoksilas (pvz., - $OCHF_2$). Ypatingai pageidautinais X, Y pakaitais yra: 2-F, 4-Cl; 2-F; 4-Br; 2,4-diCl; 2-Br; 4-Cl; ir 2-F, 4- CF_3 .

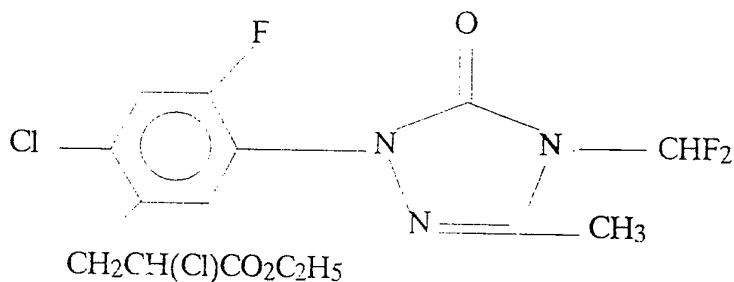
Yra pageidautina, kad bet kuris alkilas, alkenilas, alkinilas arba alkenilas (kaip ir alkoksilo arba halogenalkoksilo grupės angliavandenilinė dalis) turėtų mažiau kaip 6 anglies atomus, pvz., nuo 1 iki 3 arba 4 anglies atomų, ir kad bet kuris cikloalkilas turėtų nuo 3 iki 7 žiedinių anglies atomų, pageidautina 3-6 anglies atomus.

Visi rūgštiniai, jų tarpe sulfonamidai, kuriuose NR^6R^7 yra $NHSO_2R^6$, gali būti paversti žinomais metodais į atitinkamą druską.

Ypatingai įdomus šio išradimo junginys yra etil 2-chlor-3-[2-chlor-4-fluor-5-(4-difluormetil-4,5-dihidro-3-metil-5-okso-1H-1,2,4-triazol-1-il) fenil] propionatas (toliau vadinamas "junginiu P" formulės

5

10



ir, pvz., šio 4-fluoro junginio 4-chloro analogas.

15

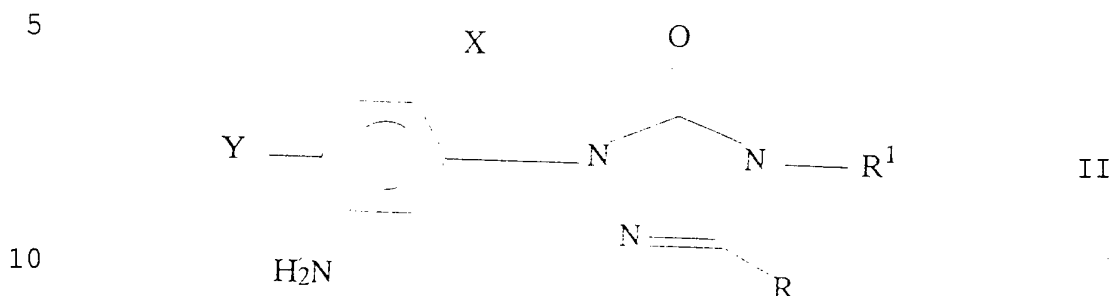
Kai kurie iš šio išradimo 1-aril-4,5-dihidro-1,2,4-triazol-5(1H)-onų turi asimetrinį anglies atomą; tokiu būdu į išradimą įeina atskiri stereoizomerai, kaip ir raceminiai ir neraceminiai atskirų enantiomerų mišiniai. Pavyzdžiui, etil 2-chlor-3-[2-chlor-4-fluor-5-(4-difluormetil-4,5-dihidro-3-metil-5-okso-1H-1,2,4-triazol-1-il) fenil] propionatas ("junginys P") yra sudarytas iš vieno 2S ir vieno 2R izomero. Junginio P izomerai 2S ir 2R buvo atskirti panaudojant aukštaslėgę skystinę chromatografiją, būdu, žinomu turintiems specialios paskirties šioje srityje, naudojant DIACEL CHRIRALCEL OD kolonėlę (parduodama firmos Diacel Chemical Industries, Ltd. Exton, Pa.) 4,6 mm vidinis diametras x 250 mm, užpildytą silikageliu, kurio dalelių dydis yra 10µm. Eliuentas=1,5% etanolis heksane, srauto greitis 1 ml/min.

30

Triazolinono junginiai gali būti gauti būdais, aprašytais PTC paraiškoje WO 90/02120 arba sekančiame iliustraciniame pavyzdyje, arba analogiškais panašiais į šio techninio lygio būdais.

35

Pavyzdžiui, A stadijoje pagal žemiau duodamą pavyzdį, aminą, kurio formulė II:



(parodytas tarptautiniame patente WO 87/03782, paskelbtame 1987 m. liepos 2 d.) veikiant (pagal Meerwein arilinio reakciją, aprašytą žemiau, arba jos modifikuotą variantą) olefininiu junginiu, kurio formulė $\text{CHR}^2=\text{CR}^4\text{Q}^1$: susidaro I formulės junginys, paminėtas aukščiau, kuriame Q yra - $\text{CH}(\text{R}^2)\text{C}(\text{R}^3)(\text{R}^4)\text{Q}^1$ ir kuriame R^3 yra halogenas. Šio tipo reakcijoje aminas yra paverčiamas į diazonio druską, kuri reaguoja su olefininiu junginiu pagal vieną radikalų mechanizmą. Meerwein arilinio reakcija yra nagrinėjama Doyle ir kt. J.Org.Chem., 42, 2431 (1977), kuris taipogi aprašo tos reakcijos modifikuotą variantą, kuriame yra naudojamas alkilo nitrilas ir vario (II) halogenidas (A stadijoje žemiau duodamame pavyzdyje yra naudojamas Doyle ir kt. modifikuotas variantas). Vietoj to gali būti naudojama nemodifikuota reakcija, kurioje arildiazonio halogenidas yra iš pradžių paruošiamas vandeniniame halogeno rūgšties tirpale ir po to sumaišomas su olefininiu junginiu, dalyvaujant atitinkamam tirpikliui (pvz., acetonui), po to su vario druska, tokia pvz., kaip vario (I) chloridas.

35

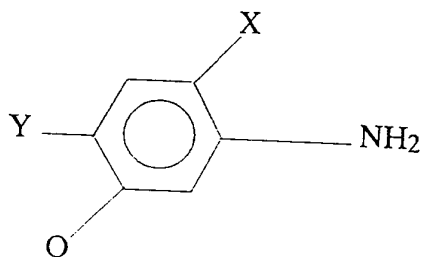
Olefininių junginių, kurių formulė $\text{CHR}^2=\text{CR}^4\text{Q}^1$, pavyzdžiais yra metilo akrilatas, etilo akrilatas,

metilo metakrilatas, metilo krotonatas, metilo 3-chloroakrilatas, metakroleinas, vinilo metilo ketonas, metakrilonitrilas ir akrilamidas.

- 5 Iš produkto, pagaminto aukščiau aprašytų reakcijų pagalba, t. y. junginio formulės I, kuriame Q yra - $\text{CH}(\text{R}^2)\text{C}(\text{R}^4)\text{Q}^1$ ir kuriame R^3 yra halogenas, gali būti gaunami kiti šiame išradime minimi junginiai. To junginio dehidrohalogeninimas (pvz., su natrio hidridu
- 10 ar kita tinkama baze), kur R^4 yra H, duoda junginį, kuriame Q yra $-\text{CH}=\text{C}(\text{R}^4)\text{Q}^1$ (kaip pavyzdžio B stadijoje). Toks junginys gali būti hidrinamas arba halogeninamas, ko pasekoje sudaro junginį, kuriame Q yra - $\text{CH}(\text{R}^2)\text{C}(\text{R}^3)(\text{R}^4)\text{Q}^1$, o R^3 yra H (iš hidrinimo, kaip C
- 15 stadijoje) arba R^2 ir R^3 yra halogenai. Kai Q^1 yra $-\text{CO}_2\text{H}$, I formulės rūgštinis junginys gali būti paverstas į atitinkamą amidą, iš pradžių veikiant reagentu, tokiu kaip tionilo chloridas, kad susidarytų rūgštinis halogenidas (kuriame Q^1 yra: pavyzdžiui, $-\text{COCl}$), ir po
- 20 to veikiant amoniaku ar aminu. Alternatyvūs amido sudarymo būdai, jų tarpe karbodiimidinis, yra žinomi. Čia amidas susidaro iš karboksilinės rūgšties (su pvz., I formule) ir amino. dalyvaujant dicikloheksil-karbodiimidui, 1-hidroksibenzotriazolui ir bazei,
- 25 tokiai kaip tretinis aminas, pvz., N,N-diizopropiletilaminas arba trietilaminas, tirpiklyje, tokiam tetrahidrofuranas.

- Užuoat pradėjus su amino junginiu, galima pradėti su
- 30 junginiu, kuris yra kitais atžvilgiais identišką, bet turi CHO grupę NH_2 grupės vietoje, ir veikti jį Wittigo reagentu (kuris gali būti standartinio tipo Wittigo reagentas arba modifikuoto tipo, kaip Wadsworth-Emmons reagentas). Tokiu būdu, reagentu gali būti alkilideno
- 35 fosforanas, kurio alkilideno grupė turi formulę $=\text{C}(\text{R}^4)\text{Q}^1$, tokią kaip $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{P}=\text{CHCO}_2\text{R}^5$, arba juo gali būti fosfonato ilidas, turintis fosfonato diesterio, kuriame

- grupė, tiesiogiai prijungta prie P atomo, turi formulę - $\text{CH}(\text{R}^4)\text{Q}^1$, tokia kaip $(\text{C}_3\text{H}_5\text{O})_2\text{P}(\text{O})\text{CH}_2\text{CO}_2\text{R}^5$, ir yra naudojama su, sakykime, NaH žinomu būdu. Pageidautina, kad R^5 būtų žemesniuojų alkilu, tokiu kaip metilas arba etilas. Jų produktas gali būti hidrinamas, norint gauti I formulės tipo junginį, kuriame ir R^2 ir R^3 yra vandenilis, arba jis gali būti halogeninamas (pvz., su chloru), kad sudarytų I formulės tipo junginį, kuriame R^2 ir R^3 yra halogenai. Pastarasis junginys gali būti savo ruožtu dehidrohalogeninamas, kad sudarytų junginį, kuriame R^4 yra halogenas, ir po to hidrinamas, kad sudarytų I formulės tipo junginį, kuriame R^4 yra halogenas, o R^3 ir R^2 yra H.
- Užuoat pradėjus nuo junginio, turinčio triazolinono žiedą, ir įvedus į jį Q pakaitą, galima pradėti nuo tokios formulės junginio:



III

- ir tada sudaryti triazolinono žiedą. III formulės junginiai yra parodyti, pavyzdžiui, publikuotuose Europos patentinėse paraiškose Nr. 3000387 ir Nr. 3000398. NH_2 grupė gali būti paversta į triazolinono žiedą žinomu būdu. Pavyzdžiui, ji gali būti paversta į NHNH_2 (t.y. hidrazino) grupę, įprastu būdu diazotinant, o po to redukuojant su natrio sulfitu, o hidrazino grupę galima paversti į triazolinono žiedą.

- Kai X ir Y pakaitais yra ne H tai tokie pakaitai gali būti įvedami įvairių proceso stadijų metu, pavyzdžiui,

prieš junginio, turinčio Q keitiklį sudarymą. Vienas arba abu šie pakaitai gali būti įvedami, įvedus Q pakaitą; pavyzdžiui, chloro pakaitas benzolo žiede gali būti įvedamas per vieną iš halogeninimo etapų, 5 modifikuojančių Q pakaitą, kaip yra aprašyta aukščiau.

Triazolinono komponentų gavimas yra iliustruojamas žemiau duotu pavyzdžiu. Šioje paraiškoje visos dalys yra svorio dalys, temperatūra yra išreikšta °C, nebent 10 būtų nurodyta kitaip.

Pavyzdys

Metil 3-[2,4-dichlor-5-(difluormetil-4,5-dihidro-3-me- 15 til-5-okso-1H-1,2,4-triazol-1-il)fenil] propionatas

A stadija

Metil 2-chlor-3-[2,4-dichlor-5-(4-difluorme- 20 til-4,5-dihidro-3-metil-5-okso-1H-1,2,4-triazol-1-il)fenil] propionatas

I šaltą (0°C) maišomą mišinį, sudarytą iš 28,7 g (0,333 molio) metilo akrilato, 2,51 g (0,0244 molio) tretinio 25 butilo nitrito ir 2,6 g (0,019 molio) vario (II) chlorido 50-tyje acetonitrilo lašinamas 5,0 g 1-(5-amino-2,4-dichlorfenil)-4-difluormetil-4,5-dihidro-3-metil-1,2,4-triazol-5(1H)-ono tirpalo 15-oje ml acetonitrilo. Baigus lašinimą, reakcijos mišiniui 30 leidžiama sušilti iki kambario temperatūros, ir toliau jis maišomas maždaug 18 valandų. Reakcijos mišinys atskiestas 15 ml 2N druskos rūgšties tirpalu. Mišinys ekstrahuotas keturiomis porcijomis dietilio eterio. Sujungti ekstraktai džiovinami virš bevandenio magnio sulfato, filtruojami, o filtratas išgarinamas vakuume 35 iki alyvos pavidalo liekanos, kuri gryninama chromatografijos pagalba kolonėlėje su silikageliu,

išgaunant metil 2-chlor-3-[2,4-dichlor-5-(4-difluor-
metil-4,5-dihidro-3-metil-5-okso-1H-1,2,4-triazol-1-il)
fenil] propionatą, (alyvos pavidale, 50 g) su n-heptano
ir etilo acetato mišiniu (4:1).

5

B stadija

Metil 3-[2,4-dichlor-5-(4-difluormetil-4,5-
dihidro-3-metil-5-okso-1H-1,2,4-triazol-1-il)
fenil]-2-propenoatas

10

I maišomą, šaltą (0°C) tirpalą iš 4,16 g (0,0100 molio)
metilo 2-chlor-3-[2,4-dichlor-5-(4-difluormetil-4,5-
dihidro-3-metil-5-okso-1H-1,2,4-triazol-1-il)fenil]
propionato 15-oje ml N,N-dimetilformamido dalimis 0,29
g (0,012 molio) natrio hidrido. Po to reakcijos
mišiniui leidžiama sušilti iki kambario temperatūros ir
maišoma 30 minučių. Reakcijos mišinys kaitinamas šešias
valandas 60°C temperatūroje, vėliau maišomas kambario
temperatūroje maždaug 18 valandų. Reakcijos mišinys
išpilamas į ledinį vandenį, o susidaręs vandeninis
mišinys ekstrahuotas su keturiomis porcijomis dietilo
eterio. Ekstraktai sujungiami ir plaunami pakaitomis su
vandeniu ir vandeniniu prisotintu natrio chlorido
tirpalu. Išplauta organinė fazė džiovinama virš
bevandensio magnio sulfato ir filtruojama. Filtratą
nugarinus, vakuume gautos baltos putos, kurios
gryninamos chromatografijos pagalba kolonėlėje su
silikageliu išgaunant iš adsorbento 1,63 g metilo 3-
[2,4-dichlor-5-(4-difluormetil-4,5-dihidro-3-metil-5-
okso-1H-1,2,4-triazol-1-il) fenil]-2-propenoato (kieta
medžiaga lydymosi taškas 148-151°C) su n-heptano ir
etilo acetato mišiniu (4:1).

15

20

25

30

35

C stadija

5 Metilo 3-[2,4-dichlor-5-(4-difluorometil-4,5-dihidro-3-metil-5-okso-1H-1,2,4-triazol-1-il)fenil] propionatas

0,59 g (0,0016 molio) metilo 3-[2,4-dichlor-5-(4-difluormetil-4,5-dihidro-3-metil-5-okso-1H-1,2,4-triazol-1-il)fenil]-2-propeonato hidrinimas maždaug 0,2
10 g (0,0009 molio) platinos (IV) oksido apytiksliai 15-oje ml etilo acetato, davė 0,59 g metilo 3-[2,4-dichlor-5-(4-difluormetil-4,5-dihidro-3-metil-5-okso-1H-1,2,4-triazol-1-il) fenil] propionato, alyvos pavidalo, kuris kristalizavosi pastovėjęs. Kristalai
15 sutrinti į miltelius petrolio eteriye ir filtruojami, lydymosi taškas 70-73°C.

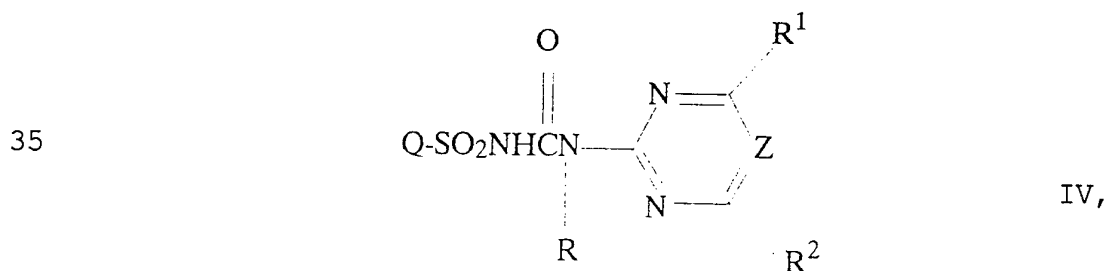
Pageidaujama triazolinonų komponentė šio išradimo kompozicijose, kaip paminėta, būtent etilo 2-chlor-3-
20 [2-chlor-4-fluor-5-(4-difluorometil-4,5-dihidro-3-metil-5-okso-(1H)-1,2,4-triazol-1-il)fenil] propionatas, (t.y. "Junginys P"), gali būti lengvai gautas pagal aukščiau aprašytas metodikas, pakeičiant 1-(5-amino-2,4-dichlorfenil)-4-difluormetil-4,5-dihidro-3-metil-
25 1,2,4-triazol-5 (1H)-oną ir metilo akrilatą A stadijoje pakeičiant 1-(5-amino-4-chloro-2-fluorfenil)-4-difluormetil-4,5-dihidro-3-metil-1,2,4-triazol-5 (1H)-onu ir etiloakrilatu.

30 Kaip yra paminėta aukščiau, antroji herbicidinio triazolinonų kompozicijos komponentė, pageidaujamu atveju, yra chlorintos žemesniosios fenoksialkaninės rūgštys, o konkrečiai (2,4-dichlorfenoksi)-acto rūgštis, visiems žinoma kaip 2,4-D, ir jos esteriai arba šarminių metalų
35 ir amonio druskos, visus galima įsigyti iš keleto šaltinių, pvz., Chevron (Weed-B-GonTM), Pennwalt (PennamineTM D), ir panašiai. Tačiau, taip pat gali

būti naudojami jiems giminingi, prekyboje esantys herbicidiniai chlorintų žemesniųjų alkilfenoksialkaninių rūgščių junginiai, tokie kaip 4-(4-chlor-2-metilfenoksi) acto rūgštis, žinoma kaip MCP A; (4-chlor-2-metilfenoksi) butano rūgštis, žinoma kaip MCP B; 2-(4-chlor-2-metilfenoksi) propiono rūgštis, žinoma kaip MCP P arba mekopropas, ir jos herbicidiškai aktyvūs izomerai, ir visų aukščiau išvardintų junginių esteriai, druskos ir aminorai, tokie kaip MCP A aminorai arba MCP A esteris (Riverdole Chemical Co., Glenwood, Illinois), MCP P-p (BASF) ir panašiai.

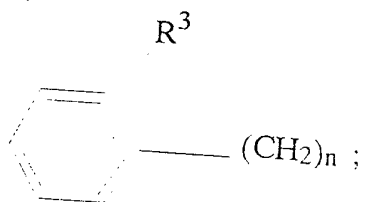
Terminu "esteriai", naudotu apibūdinti 2,4-D ir giminingiems fenoksialkaninės rūgšties dariniams, yra laikomi, iš esmės tie, kurie yra gauti iš C₁-C₁₀ alifatinių alkoholių. Iš jų yra pageidaujamas 2,4-D izooktilo esteris, prekyboje žinomas kaip Weedtime IITM ("2,4-D esteris") iš firmos Applied Biochemists Inc. (Mequor, WI). Atitinkamos druskos daugiausiai yra šarminių metalų amonio druskos, žinomos prekyboje, kaip pvz., kalio druska arba amonio druska (paprastai vadinamos 2,4-D junginių "aminas"), pvz., dimetilamino druska (žiūr., pvz., Farm Chemicals Handbook (Ūkio chemikalų vadovas), Meister Publishing Co. (1990), C-87-88 psl.). Junginys MCP P-p, nurodytas aukščiau apibūdinto prekybinio makopropo ištirpintas (+) izomeras (žiūr. Farm Chemicals Handbook, nurodyta aukščiau, C-183-185 psl.).

Kitame šio išradimo variante, triazolinomai gali būti sujungti su herbicidiniais sulfonilkarbamidais formulės



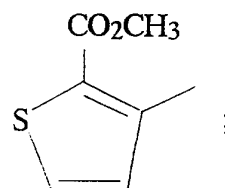
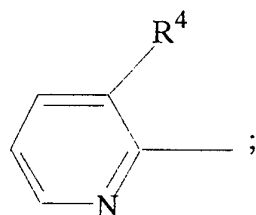
13

kurioje Q yra

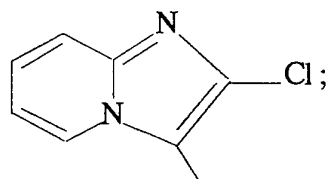
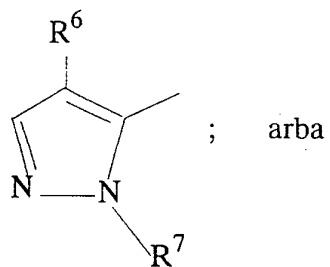


5

10



15



20

Z yra N arba CH;

25

R yra H arba $-CH_3$;

R^1 arba R^2 yra $-OCH_3$ arba $-CH_3$;

R^3 yra CO_2CH_3 arba Cl;

30

n yra 0 arba 1;

35

R^4 yra $\begin{array}{c} O \\ || \\ CN(CH_3)_2 \end{array}$ arba $SO_2C_2H_5$;

R^5 yra CH_3 arba



$$\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{O}=\text{CR}^7 \end{array}$$

R⁶ yra O=CR⁷, kur R⁷ yra -OCH₃ arba -OC₂H₅.

5

Tarp sulfonilkarbamidų, kurie pagal šį išradimą gali būti naudojami su herbicidiniais triazolinonais, yra žinomi prekyboje esantys herbicidai, tokie kaip:

- 10 metilo 2-[[[[(4-metoksi-6-metil 1,3,5-triazin-2-il) amino] karbonil] amino] sulfonil] benzoatas (metsulfuron metilas),
(AllyTM-E, I. DuPont, Wilmington, Del);
- 15 2-chlor-N-[[(4-metoksi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il) amino] karbonil] benzolsulfonamidas (chlorsulfuronas),
(GleanTM - E, I. DuPont, Wilmington, Del);
- 20 metil 2-[[[[(4,6-dimetoksi-2-pirimidinil) aminio] - karbonilamino] sulfonil] metil] benzoatas (bensulfuron metilas),
(LondaxTM - E, I. DuPont, Wilmington, Del);
- 25 metil2-[[[[(4-metoksi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il) metil] - amino] karbonil] amino] sulfonil] benzoatas (tribenuronmetilas),
(ExpressTM - E, I. Du Pont, Wilmington, Del);
- 30 metil 3-[[[[(4-metoksi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il) amino] karbonil] amino] sulfonil] -2-tiofenkarboksilatas (triofensulffuronmetilas),
(HarmonyTM - E, I. DuPont, Wilmington, Del);
- 35 etil 5-[[[[(4,6-dimetoksi-2-pirimidinil) amino] karbonil] amino] sulfonil] -1-metil-1H-pirazol-4-karboksilatas (pirazosulfuronmetilas),

(Sirius TM - Nissan Chemical Industries, Ltd, Tokyo, Japonija);

5 2-[[[4,6-dimetoksi-2-pirimidinil) amino] karbonil] - amino] sulfonil] -N,N-dimetil-3-piridinkarboksamidas (nikosulfuronas), (Accent TM - E, I. DuPont, Wilmington, Del);

10 metil 5-[[[(4,6-dimetil-2-pirimidinil) amino] karbonil] amino] sulfonil] -1-(2-piridinil)-1H-pirazol-4-karboksilatas (NC-330 gaunamas iš firmos NISSAN Chemical Industries, Ltd, Tokyo, Japonija);

15 3-etilsulfonil-N-[[(4,6-dimetoksi-2-pirimidinil) - amino] karbonil] -2-piridinilsulfonamidas (DPXE 9636,- gaunamas iš firmos DuPont Co., Wilmington, Del); ir

20 N-[[(4,6-dimetoksi-2-pirimidinil) amino] karbonil] - 2-chlorimidazo- [1,2-a] piridin-karboksamidas (TH-913,-gaunamas iš firmos Takeda Chemical Industries, Ltd, Tokijas, Japonija).

25 Veiklios šio išradimo herbicidinės kompozicijos gali būti naudojamos derinyje su kitais herbicidais, pvz., jie gali būti sumaišyti su, sakykime, lygiu ar didesniu kiekiu žinomų herbicidų, tokių kaip N-(1-etilopropil)-2,4-dinitro-3,4-ksilidenas (pendametalinas);

30 (RS)-2-dichlorfenoksi)fenoksi)propiono rūgštis (diklofopas);

35 2,4-difluor-2-(α,α,α -trifluor-m-toliloksi) nikotinalanilidas (diflufenikanas); (+)-2-[4-(6-chlor-1,3-benzoksazol-2-iloksi) fenoksi] propioninė rūgštis (fenosapropas);

3-p-kumenil-1,1-dimetilkarbamidas (izoprotuzonas);

4-hidroksi-3,5,-dijodbenzonitrilas (joksinilas);

5

arba 3,6-dichlor-o-anyžių rūgštis (dikamba).

10 Triazolinonų svorio santykis su 2,4-D arba su sulfonilkarbamiu nėra normuojamas, norint pasiekti norimą herbicidinį poveikį, ir gali plačiai svyruoti maždaug 1:125 iki 1:2, pageidautina nuo 1:17 iki 1:4, tuo tarpu triazolinonų santykis su sulfonilkarbamidais gali kisti nuo maždaug 8:1 iki 30:1, pageidautina nuo 1:1 iki 16:1. Suprantama, kad šiuos diapazonus gali
15 pakoreguoti asmenys, turintys gamybinės patirties, priklausomai nuo augalinių kultūrų, lauko sąlygų ir panašiai.

RECEPTŪROS

20

Herbicidinio panaudojimo veiklos kompozicijos yra sudaromos sumaišant herbicidiškai aktyvius kiekius su aktyvinančiomis medžiagomis ir nešikliais, paprastai naudojama is toje srityje, siekiant palengvinti aktyvių ingredientų dispersiją konkrečiam norimam tikslui, žinant, kad toksinės medžiagos receptūra ir panaudojimo būdas gali turėti įtakos medžiagos aktyvumui duotame panaudojimo variante. Tokiu būdu, žemės ūkio tikslams šios herbicidinės kompozicijos gali būti tokio pavidalo: palyginti, didelių dalelių dydžio arba granulės, vandenyje tirpios arba vandenyje disperguotos granulės, miltelių dulkės, purškiamieji milteliai, emulguojamieji koncentratai, tirpalai arba kokios nors kitokios žinomos receptūrinės formuluotės, priklausomai
30 nuo norimo pritaikymo varianto.
35

Šios herbicidinės kompozicijos gali būti naudojamos išpurškiant vandeninius praskiestus tirpalus arba miltelių ar granulių pavidalu tuose plotuose, kuriuose yra pageidaujama nuslopinti vegetaciją. Jų receptūrose gali būti aktyvių ingredientų nuo tokių mažų kiekių kaip 0,1%, 0,2% arba 0,5% iki 95% ar daugiau pagal svorį.

Milteliai yra birūs aktyvaus ingrediento mišiniai su labai susmulkintomis kietosiomis medžiagomis, tokiomis kaip talkas, natūralus molis, kizelguras, miltai, tokie kaip graikiškų kiautų ir medvilnės sėklų miltai ir kitokios organinės ir neorganinės kietosios medžiagos, veikiančios kaip toksinių medžiagų dispergentai ir nešikliai; šių labai susmulkintų kietųjų medžiagų vidutinis dalelės dydis yra mažesnis už 50 mikronų. Tipinė čia naudojamų miltelių receptūra susideda iš 1,0 dalies ar mažiau herbicidinio mišinio ir 99 dalių talko.

Purškiamieji milteliai, naudojami herbicidų receptūrose prieš piktžolių atsiradimą ir joms atsiradus, yra smulkių dalelių pavidalo, kurie lengvai disperguoja vandenyje arba kitame dispergente. Purškiamieji milteliai yra daugiausiai naudojami sausu pavidalu arba kaip emulsija ar kitame skystyje. Tipiški nešikliai purškiamiesiems milteliams - tai balinamasis molis, kaolino moliai, smėlis ir kiti geri absorbentai, lengvai purškiami neorganiniai skiedikliai. Purškiamieji milteliai paprastai yra ruošiami taip, kad turėtų 5-80% aktyvaus ingrediento priklausomai nuo nešiklio absorbavimo galios, o taip pat nedidelį kiekį drėkinamojo, disperguojamojo ar emulguojamojo agento dispersijai palengvinti. Pavyzdžiui, gera purškiamųjų miltelių receptūra susideda iš 80,8 dalių herbicidinio junginio, 17,9 dalių Palmetto molio ir 1,0 dalies natrio lignosulfonato ir 0,3 dalių sulfonilinto

alifatinio poliesterio kaip purškiamųjų agentų. Kitos purškiamųjų miltelių receptūross yra tokios:

Komponentės	Svorio%
Aktyvūs ingredientai	40,00
Natrio lignosulfonatas	20,00
Atapulgitinis molis	40,00
Iš viso	100,00

Komponentės	Svorio%
Aktyvūs ingredientai	90,00
Natrio diotilsulfosukcinatas	0,10
Sintetinis smulkus smėlis	9,90
Iš viso	100,00

Komponentės	Svorio%
Aktyvūs ingredientai	20,00
Natrio alkilnaftalinsulfonatas	4,00
Natrio lignosulfonatas	4,00
Mažo klampumo metilceliuliozė	3,00
Atapulgitinis molis	69,00
Iš viso	100,00

Komponentės	Svorio%
Aktyvūs ingredientai	25,00
Pagrindas:	75,00
96% hidratuoto aliuminio magnio silikato	
2% natrio lignosulfonato	
2% amonio natrio alkilnaftalinsulfonato	
Iš viso	100,00

- 5 Dažnai yra pridedama papildomo purškiamojo agento aliejaus į sumaišymo talpą, kai preparatas yra naudojamas po piktžolių pasirodymo, kad pagerėtų dispersija ant lapijos ir augalų absorbcija.

Kitos receptūros, tinkamos herbicidiniam panaudojimui - tai emulguojamieji koncentratai (EC), kurie yra homogeniškai skystos pastos pavidalo kompozicijos, disperguojančios vandenyje ar kitokiame dispergente, ir kurie gali būti sudaryti vien iš herbicidinio junginio ir skysto ar kieto emulguojančiojo agento arba gali taip pat turėti skystą nešiklį, toki, kaip ksilolas, sunkieji aromatiniai benzinai, izoforonas ar kiti nelakūs organiniai tirpikliai. Naudojant kaip herbicidus, šie koncentratai yra disperguojami vandenyje ar kitame skystame nešiklyje ir paprastai yra išpurškiami apdorojamame plote. Pagrindinių aktyvių ingredientų procentas pagal svorį gali kisti priklausomai nuo būdo, kuriuo mišinys bus panaudojamas, bet paprastai jie turi nuo 0,5 iki 95% aktyvių ingredientų nuo herbicidinės kompozicijos.

Toliau eina konkretūs emulguojamųjų koncentratų receptūrų pavyzdžiai:

Komponentės	Svorio%
Aktyvūs ingredientai	53,01
Alkilnaftalinsulfato ir polioksietileno eterių mišinys	6,00
Epoksidintas sojos aliejus	1,00
Ksilolas	39,99
Iš viso	100,00

Komponentės	Svorio%
Aktyvūs ingredientai	10,00
Alkilnaftalinsulfonato ir polioksietileno eterių mišinys	4,00
Ksilolas	86,00
Iš viso	100,00

Takios receptūros yra panašios į EC, išskyrus tai, kad čia ingredientas yra suspenduotas skystame nešiklyje,

5 paprastai vandenyje. Takūs preparatai, kaip ir EC, gali turėti nedidelį kiekį paviršiuos efektyvios medžiagos, o aktyvaus ingrediento kiekis juose svyruoja nuo 0,5 iki 95%, dažniausiai nuo 10 iki 50%, imant nuo kompozicijos svorio. Panaudojant, takūs preparatai gali būti atskiedžiami vandeniu ar kita skysta priemone ir paprastai yra išpurškiami apdorojamame plote.

Toliau yra konkretūs takių receptūrų pavyzdžiai:

10

Komponentės:	Svorio%
Aktyvūs ingredientai	46,00
Koloidinis magnio aliuminio silikatas	0,40
Natrio alkilnaftalinsulfonatas	2,00
Paraformaldehidas	0,10
Vanduo	40,70
Propileno glikolis	7,50
Acetileno glikoliai	2,50
Ksantano derva	0,80
Iš viso	100,00

Komponentės:	Svorio%
Aktyvūs ingredientai	45,00
Vanduo	48,50
Valytas balinantis	2,00
Ksantano derva	0,50
Natrio alkilnaftalinsulfonatas	1,00
Acetileno alkoholiai	3,00
Iš viso	100,00

15 Tipiniai purškiamieji disperguojamieji ar emulguojamieji agentai, naudojami žemės ūkio receptūrose, turi, neapsiribojant jais, alkilo ir alkilarilo sulfonatų ir sulfatų ir jų natrio druskų, alkilarilo polieterio alkoholių, sulfatinių aukštesniųjų alkoholių; polietileno oksidų, sulfonotų gyvulinių ir augalinių

aliejų; sulfonuotų petrolinių aliejų; polihidroalkoholių riebiųjų rūgščių esterių ir jų sąveikos su etileno oksidu produktu ilgagrandžių merkaptanų ir etileno oksido sąveikos produktų.

5

Prekyboje yra ir daugelis kitų tipų tinkamų paviršiaus aktyvių medžiagų. Paviršiaus aktyvi medžiaga panaudojimo metu sudaro 1-15% nuo mišinio svorio.

10

Kitose tinkamose receptūrose yra aktyvaus ingrediento paprastų tirpalų ar suspensijų, palyginti, nelakiame tirpiklyje, kaip antai vandenyje, kukurūzų aliejuje, žibale, propileno glikolyje ar kituose tinkamuose tirpikliuose. Toliau yra pailiustruotos konkrečios

15

suspensijos:

Suspensijos aliejuje	Svorio%
Aktyvūs ingredientai	25,00
Polioksietileno sorbitolio heksaoleatas	5,00
Aukštesnysis alifatinis	
angliavandenilinis aliejus	70,00
Iš viso	100,00

Suspensijos vandenyje	Svorio%
Aktyvūs ingredientai	40,00
Poliakrilinės rūgšties tirštiklis	0,30
Dodecilsfenolio polietilenglikolio	
eteris	0,50
Dinatrio fosfatas	1,00
Mononatrio fosfatas	0,50
Polivinilo alkoholis	1,00
Vanduo	56,70
Iš viso	100,00

Kitose receptūrinėse formuluotėse, tinkamose herbi-
cidiniam panaudojimui, yra aktyvaus ingrediento
20 paprastųjų tirpalų tirpikyje, kuriame jis visiškai

ištirpsta, esant norimai koncentracijai, tai - acetonas, alkilinti naftalinai, ksilolas ir kiti organiniai tirpikliai. Granuliuotos receptūrinės formuluotės, kuriose toksinė medžiaga yra pernešama ant, palyginti, stambių dalelių, yra ypatingai tinkamos paskleidimui iš oro arba prasiskverbimui į viršutinę augalinių kultūrų dangą. Gali būti taip pat naudojamos suspaustos purškiamosios medžiagos, paprastai aerosoliai, kuriuose aktyvus ingredientas yra disperguotas labai susmulkintu pavidalu, garinant žemą virimo tašką turintį disperguojamojo tirpiklio nešiklį, tokį kaip freono fluorinti angliavandeniliai. Vandenyje tirpios arba vandenyje disperguojamos granulės taip pat yra tinkamos šių junginių herbicidinio panaudojimo receptūrinėse formuluotėse.

Jos yra tokios, nedulkančios ir lengvai tirpstančios vandenyje ar besimaišančios su vandeniu, o vandenyje tirpios ar disperguojamos granuliuotos formuluotės, yra aprašytos JAV patente Nr. 3 920 442 ir tinka naudojimui kartu su šiais herbicidiniais junginiais. Fermeriui juos naudojant laukuose, granulės emulguojamieji koncentratai, tokie koncentratai, tirpalai ir t.t. gali būti atskiesti su vandeniu, kad aktyvaus ingrediento koncentracija gautųsi, sakykime, diapazone nuo 0,1% arba 0,2% iki 1,5 arba 2,0%.

Aktyvios herbicidinės kompozicijos pagal šį išradimą gali būti sudaromos ir/arba taikomos kartu su insekticidais, fungicidais, nematocidais, augalų augimą reguliuojančiomis medžiagomis, trąšomis bei kitais žemės ūkio chemikalais ir gali būti naudojami kaip efektyvūs dirvos sterilizatoriai, o taip pat kaip selektyvūs herbicidai žemės ūkyje. Naudojant šio išradimo aktyvią kompoziciją vieną ar su kitais žemės ūkio chemikalais, be abejo, yra imamas efektyvus aktyviųjų junginių kiekis ir koncentracija; pavyzdžiui,

tokie maži kiekiai kaip 1 g/ha arba dar mažesni, pvz., gali būti naudojama 1-125 g/h kovai su plačialapėmis piktžolėmis, mažai pakenkiant arba visiškai nepakenkiant tokioms augalinėms kultūroms, kaip kukurūzai arba kviečiai. Naudojant laukuose, kur didesni herbicidų nuostoliai, gali būti naudojami didesni jų kiekiai (pvz., keturis kartus didesni už minėtuosius dydžius).

HERBICIDINIS AKTYVUMAS

10

Bandymams paimtų piktžolių rūšys, naudotos demonstruojant šio išradimo kompozicijų herbicidinį aktyvumą po piktžolių pasirodymo, yra nurodytos visose žemiau pateikiamose lentelėse. Šie bandymai buvo vykdyti su šių piktžolių rūšių populiacijomis laukuose, esančiuose įvairiose Jungtinių Valstijų, Jungtinės Karalystės ar Prancūzijos vietovėse. Buvo pasėtos augalinės kultūros; piktžolės buvo arba pasėtos arba natūraliai augo tose vietose.

20

Testų ploteliai paprastai buvo 30,48 x 60,96 cm (10 x 20 pėdų) iš jų 20,4 x 60,96 m (6,7 x 20,0 pėdų) buvo apdorota su nurodytu kiekiu herbicido ar herbicidinio mišinio. (Visose šiose vietose buvo bent trys tokie ploteliai ir, beveik visais atvejais, apdorojimas buvo pakartotas keturis kartus). Poveikis piktžolių rūšims ir pakenkimas augalinėms kultūroms buvo įvertinami procentais, lyginant su artimiausiu neapdorotu plotu. Procentas buvo nustatomas metodu, panašiu į 0-100 balų reitingo sistemą, atskleistą knygoje "Research methods in Weed Science" (Tyrimo metodai moksle apie piktžoles), 2-asis leid., B.Truelove, išleido Mokslo apie piktžoles pietinė draugija; Auburn universitetas, Auburn, Alabama, 1977. Ši reitingo sistema yra pateikta toliau esančioje lentelėje su antrašte "Herbicidų reitingo sistema".

Herbicidai buvo panaudojami bandymų plote, išpurškiant junginio ar junginių mišinio suspensijos vandeninį tirpalą virš viso numatyto ploto. Herbicidų receptūrinės formulotės buvo atskiedžiamos iki koncentracijos, tinkamos norimam panaudojimo lygiui, išpurškiant 75,6 l į 0,4 ha (20 galonų į akrą).

Jei kitaip nėra nurodyta, į purškiamąjį tirpalą nebuvo pridėta paviršiaus aktyvių medžiagų ar kitokių aktyvinančių medžiagų.

Pavyzdžiui, keturiems bandomos vienos vietovės apdorojimams su junginiu P po 14,06 g į 0,4 ha (0,031 svaro į akrą) buvo paimta 1,04 ml emulguojamo koncentrato receptūrinės formulotės, turinčios 907,2 g /3,78 litre (2 svarus/1 galone) ir sumaišyta su 1500 ml vandens. Tirpalas buvo išpurkštas per T-čiurkšlinio pločio ventiliatoriaus 800 2E purkštukus (T - čiurkšliniai purškimo įrenginiai TM), esant 206,8 kPa slėgiui [30 psi (30 svarų į kvadratinį colį)].

Preparatas buvo naudojamas paprastai tada, kai piktžolės siekė 1-7,5 cm (1-3 colius) aukščio. Procentas buvo nustatomas įvairiu metu po panaudojimo, kaip yra parodyta lentelėse žemiau, naudojant žemiau pateiktą "Reitingo sistemą".

HERBICIDŲ REITINGO SISTEMA

Reitingo procentas	Pagrindinių kategorijų apibūdinimas	Augalinių kultūrų apibūdinimas	Piktžolių apibūdinimas
0	Jokio poveikio	Nėra augalinių kultūrų augimo sumažėjimo ar pakenkimo	Neveikia piktžolių
10	-	Nedidelis spalvos pakeitimas, augimo sumažėjimas	Labai silpnas poveikis piktžolėms
20	Mažas efektas	Tam tikras spalvos pakeitimas, augimo sumažėjimas ar derliaus nuostoliai	Silpnas poveikis piktžolėms
30	-	Augalinėms kultūroms yra ryškiau pakenkta, bet tai ilgai neužsitęsia	Silpnas iki nepakankamo poveikis piktžolėms
40	-	Vidutinis pakenkimas, augalinės kultūros paprastai atsigauna	Nepakankamas poveikis piktžolėms
50	Vidutinis poveikis	Augalinių kultūrų pakenkimas užsitęsia, atsigavimas abejotinas	Nepakankamas iki vidutinio poveikio piktžolėms.
60	-	Ilgai trunkantis augalinių kultūrų pakenkimas, nebeatsigaunama	Vidutinis poveikis piktžolėms
70	-	Stiprus pakenkimas ir derliaus nuostoliai	Poveikis kažkiek mažesnis už patenkinamą.

Reitingo procentas	Pagrindinių kategorijų apibūdinimas	Augalinių kultūrų apibūdinimas	Piktžolių apibūdinimas
80	Stiprus	Augalinės kultūros beveik sunaikintos, nedaug išlikę	Pakankamas iki galo poveikis piktžolėms
90	-	Tik kai kurie augalai išlikę gyvi	Labai geras iki puikaus poveikis
100	Galutinis efektas	Višišškai sunaikintos augalinės kultūros	Visiškai sunaikintos piktžolės

LENTELĖS

5 Žemiau pateiktose lentelėse yra duoti įvairių išradimo mišinių herbicidiniai duomenys, esant pasirinktiems panaudojimo dydžiams. Testo junginiai yra nurodyti lentelių apačioje.

10 I-IX lentelėse buvo naudojamas triazolinonas etil-2-chlor -3-[2-chlor-4-fluor-5-(4-difluorometil-4,5-dihidro-3-metil-5-okso-(1H)-1,2,4-triazol-1-il)fenil propionatas (lentelėse vadinamas "junginiu P"), bet, suprantama, vietoje jo gali būti panaudoti ir kiti triazolinonai, aprašyti ankščiau.

15 Pareikštųjų herbicidinių kompozicijų kiti aktyvūs ingredientai yra tokie, kaip yra nurodyta lentelėse.

20 Visų piktžolių rūšių, naudotų šiuose bandymuose, moksliniai pavadinimai yra pateikti X lentelėje.

Lentelėse pavaizduoti testai buvo atliekami naudojant receptūrines formuluotes, kuriose junginys P buvo iš pradžių sumaišomas su kintamais paviršiaus aktyvių

medžiagų ir aromatinių angliavandenilių tirpiklių kiekiais. Šios receptūrinės formuluotės po to buvo panaudotos su įvairiais testuojamais augalais ir naudojant įvairius dydžius, kaip nurodyta tose lentelėse, naudojant triazolinonų junginį P derinyje su kitais išradimo herbicidais, taip pat nurodytais šiose lentelėse.

Dviejų tokių receptūrinių formuluočių pavyzdžiai su junginiu P, naudoti čia yra tokie:

Komponentas (50 g/l)	Svorio%
Junginys P (91,1% grynumo)	6,06
Emulgatorius 1a	3,20
Emulgatorius 2b	3,20
Dispergantas c	1,60
Aromatikas 100 (tirpiklis)d	85,94

Pirmoji receptūrinė kompozicija (2 svarai/gal)

JunginysP (95% grynumo)	26,97
Emulgatorius 1a	1,95
Emulgatorius 2b	2,60
Dispergantas c	1,95
Aromatikas 100d	66,53

Antroji receptūrinė kompozicija (2 svarai/gal)

Junginys P (91,4% grynumo)	24,42
Emulgatorius 1a	3,50
Emulgatorius 2b	1,40
Dispergantas c	2,10
Aromatikas 200e	68,58

a Emulgatorius, susidedantis iš 64% dodecilbenzolo sulfonato anijoninės kalcio druskos, 16% nejoninio 6-moliarinio etileno oksido nonilfenolio, kondensavimo produkto ir 20% butanolio (firma

Whitco Chemical Corp., Organics Div., Niujorkas, NY).

- 5 b Emulgatorius, susidedantis iš 56% dodecilbenzolo sulfonato anijoninės kalcio druskos, 24% nonilfenolio ir nejoninio 30-moliarinio etileno oksido kondensavimo produkto ir 20% butanolio (firma Whitco Chemical Corp., Organics Div., Niujorkas, NY).
- 10 c Dispergentas, susidedantis iš 100% polialkileno glikolio eterio nejoninės pastos (firma Union Carbide Chemical and Plastics Co. Inc., Donbury, CT)
- 15 d Virimo temperatūra 156-167⁰C (firma Exxon Chemical Co., Houston, Texas)
- 20 e Virimo temperatūra 231-233⁰C (firma Exxon Chemical Co., Houston Texas)

Iš šių dviejų paskutinių, antroji receptūrinė formuluotė yra pageidaujama kaip mažiau fitotoksiška.

- 25 2,4-D ir sulfonilkarbamido komponentų, aprašytų lentelėse, receptūros yra gerai žinomos turintiems gamybinės patirties ir yra prekyboje esančios medžiagos, kurios gali būti įprastine tvarka maišomos su aukščiau nurodytomis junginio P receptūrinėmis formuluotėmis norimu santykiu ir praskiedimo laipsniu (pageidautina skiesti su vandeniu), būtinais norint gauti nurodytus lentelėse panaudojimo variantus.
- 30

- 35 Aišku, kad šio išradimo mišinių receptūrinėse formuluotėse ir panaudojimo variantuose gali būti padaryti įvairūs pakitimai, nenukrypstant nuo išradimo idėjų, apibūdintų išradimo apibrėžties punktuose.

I LENTELĖ

Piktžolių sunaikinimas vien su junginiu P ir jo deriniais su herbicidais "Express R^(a)" ir "Harmony" R^(b), įvertintas praėjus 23 dienoms po apdorojimo

Piktžolių rūšys	Junginys P			Herbicidas : "Express"						Herbicidas "Harmony"					
	vienas			vienas			su junginiu P			vienas			su junginiu P		
	L	H		L	H	LL	LH	HL	HH	L	H	LL	LH	HL	HH
Panaudojimo dydis ^(c)															
Amarantus retroflexus	95	100		82	89	95	100	99	100	100	100	100	100	100	100
Ambrosia trifida	30	55		56	65	54	68	58	63	83	86	84	88	83	91
Chenopodium album	68	94		100	100	98	100	98	100	100	99	99	100	100	100
Helianthus Sp.	56	78		84	93	78	90	79	95	100	100	100	100	100	100
Kochia scoperia	64	83		98	100	78	99	96	96	90	93	93	100	97	99
Polygonum convolvulus	48	61		64	50	41	80	68	80	92	96	95	100	97	99
Salsola kali	66	87		100	100	94	100	88	98	100	100	99	100	99	99
Brassira kabera	24	31		99	98	81	99	89	99	75	86	74	84	80	84
Allium vineale	54	69		73	83	78	88	74	86	96	94	88	94	90	93

Panaudojimo laipsnis^(c)

Junginys	Žemas laipsnis (L)	Aukštas laipsnis (H)
Junginys P	0,008	0,015
"Express"	0,004	0,008
"Harmony"	0,008	0,015

L - žemas laipsnis

H - aukštas laipsnis

LL - žemas junginio P laipsnis + žemas standarto laipsnis

LH - žemas junginio P laipsnis + aukštas standarto laipsnis

HL - aukštas junginio P laipsnis + žemas standarto laipsnis

HH - aukštas junginio P laipsnis + aukštas standarto laipsnis

(a) "Express": metil 2-[[[N-(4-metoksi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)metilamino] amino] sulfonil] benzoatas (tribenuronmetilas)

(Firma Du Pont, Wilmington, Del.)

(b) "Harmony": metil 3-[[[(4-metoksi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)amino] sulfonil-2-tiofenkarboksilatas (tifensulfuronmetilas)

(Firma Du Pont, Wilmington, Del.)

(c) Panaudojimo laipsnis yra duotas aktyvaus ingrediento kiekiu svarais į vieną akrą.

II LENTELE

5 Piktžolių sunaikinimas procentais naudojant vien tik junginį P ir jo derinį su "Express"[®] herbicidu žieminiuose miežiuose ir vasariniuose kviečiuose, įvertintas praėjus 22 dienoms po apdorojimo

Piktžolių rūšys	Junginys P (7g/ha) ^(a)	"Express" (19g/ha)	Junginys P + "Express" 7+19g/ha)
Galium aparine	100	65	97
Lamium purpurem	93	97	100
Matricaria chamomilla	97	97	97
Myosotis arvensis	95	97	100
Papaver rhoeas	61	99	95
Stellaria media	99	100	100
Veronica Hederaefolia	92	92	97
Veronica persica	65	85	97
Viola arvensis	65	90	97

III LENTELĖ

Piktžolių naikinimas procentais naudojant vien junginį P ir jo derinį su "Ally"^(b) herbicidu, ivertintas praėjus 30 dienų po apdorojimo

Sunaikinimas procentais

Herbicidas	Laipsnis g/ha ^(a)	Matrivarja matricarioides	Viola A arvensis	Arabidopsis thaliana	Alopecurus mysosuroides	Stellaria medis	Veronica hederaefolia	Polygonum aviculare
Junginys P	10	19	0	0	0	69	96	99
	15	25	10	0	0	71	99	99
	30	39	17	14	0	81	100	100
	60	56	36	25	0	86	100	100
"Ally"	3	34	0	0	0	81	7	95
Junginys P + "Ally"	15+3	53	47	33	0	89	100	100

(a)

Panaudojimo laipsnis yra duotas aktyvaus ingrediento gramais į vieną hektarą (g/ha).

(b)

"Ally": metil 2-[[[[(4-metoksi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il) amino] karbonil] amino] sulfonil] benzoatas (metsulfuronmetitas)

(Firma Du Pont, Wilmington, Del.)

IV LENTELĖ

Kviečių toleravimas (pakenkimas procentais), panaudojus vien junginį P ir jo derinį su "Ally"[®] herbicidu, praėjus 7 dienoms po apdorojimo ir piktžolių sunaikinimas praėjus 30 dienų po apdorojimo

Sunaikinimas procentais

Herbicidas	Laipsnis g/ha ^(a)	PI ^(b) kviečiamaa	Galium aparine	Viola ar- vensis	Veronica persica	Stellaria media	Myosotis arvensis	Geranium dissectum	Lanium purpureum	Veronica hederaefolia
Junginys P	7,5	1	78	13	10	10	13	30	8	15
	15	4	89	11	12	6	7	10	13	69
	30	8	96	45	12	9	5	10	8	89
"Ally"	6	0	14	79	74	78	55	73	64	0
Junginys P+"Ally"	7,5+6	1	67	81	67	73	53	80	54	30
	15+6	3	79	92	86	89	83	93	82	81

(a)

Panaudojimo laipsnis yra duotas aktyvaus ingrediento gramais (g/ha)

(b)

PI yra kviečių pakenkimas procentais

V LENTELĖ

Piktžolių sunaikinimas procentais ir kviečių toleravimas (pakenkimas procentais), naudojant vieną junginį P ir jo derinį su "Ally"^(a) herbicidu

Herbicidas	Laipsnis, g/ha ^(a)	Kviečių pakenkimas, procentais ^(b)	Sunaikinimas procentais		
			Brassica hirta	Veronica persica	Galium aparine
		7 dienos ^(b)	30 dienų	30 dienų	
Junginys P	10	2	71	91	90
	15	4	90	95	92
	30	6	95	99	96
	60	12	99	99	98
"Ally"	3	0	35	69	25
Junginys+"Ally"	15+3	4	98	99	97

(a) Panaudojimo laipsnis aktyvaus ingrediento gramais į hektarą (g/ha)

(b) Rodo dienas po apdoravimo.

VI LENTELĖ

Piktžolių sunaikinimas procentais ir kviečių spalvos praradimas, naudojant vien junginį P ir jo derinį "Ally"[®] herbicidu vasariniuose kviečiuose, įvertintas praėjus 7 ir 21 dienai po apdorojimo

Herbicidas	Laipsnis svarai/ akras ^(a)	Laipsnis gramai/ 0,4 ha	PD ^(b) vasa- riniuose kviečiuose	Sunaikinimas procentais					Salso- la kali
				Amaran- thus re- troflexus	Chenopo- dium album	Descuirainia pinnata	Kochia scoperia	Poly- gonum convul- vulus	
			7	21	21	21	21	21	21
Junginys P	0,015	6,804	2	43	45	95	23	43	25
	0,031	14,06	4	63	80	100	45	50	43
"Ally"	0,002	0,907	0	90	10	100	10	65	30
Junginys P+"Ally"	0,015 + 0,002	6,804 + 0,907	3	90	55	100	33	40	50
	0,031 + 0,002	14,06 + 0,907	3	84	75	100	38	80	53

(a) Panaudojimo laipsnis yra duotas ingrediento svarais (svarai/akras)

(b) PD yra kviečių praradimas procentais

Žemiau pateikiamos VIII ir IX lentelės demonstruoja pagerintą poveikį, pasiektą naikinant piktžoles vasariniuose kviečiuose su deriniu iš 2,4-dichlorofenoksi acto rūgšties etilo esterio ("2,4-D esteris") ir junginio P, lyginant su poveikiu, gautu naudojant komponentus po vieną.

V ir IX lentelėse laukiamas sinergetinis efektas buvo paskaičiuotas tokiu būdu, naudojant junginio P stebėtas reikšmes esant 14,06 g/0,4 ha (0,031 svarų į akrą), ir 2,4-D stebėtas reikšmes, esant 226,8 g/0,4 ha (0,50 svarų į akrą):

Laukiamas poveikis = Junginio P (stebėtas poveikis) + 2,4-D (stebėtas poveikis) (1000 - Junginio P (stebėtas poveikis) 100

Šiose dvejose lentelėse (VIII ir IX) naudotose receptūrinėse sudėtyse junginį P sudarė 907,2 g/3,78 l (2,0 svarai/galone) emulguojamo koncentrato; 2,4-D etilo esterį - prekyboje esantis emulguojamasis koncentratas, abiem atvejais jie buvo praskiesti iki nurodyto panaudojimo laipsnio.

VIII lentelė

Piktžolių sunaikinimas procentais žieminiuose kviečiuose, naudojant junginio P derinį 2,4-D izooktilo esteru, praėjus 15 ir 30 dienų po apdorojimo

Piktžolių rūšys	Junginys P, naudotas vienas po 0,031 svarus į akrą (14,06 g/0,4 ha)	Junginys P, naudotas vienas po 0,063 svarus į akrą (28,6 g/0,4 ha)	2,4-D etilo esteris, naudotas vienas po 0,5 svarus į akrą (226,8 g/0,4 ha)	Junginys P, naudotas po 0,031 svarą į akrą derinyje su 2,4-D etilo esteriu, naudotu po 0,25 svarus į akrą (113,4 g/0,4 ha)	
15 dienų po apdorojimo					
	stebėta	stebėta	stebėta	stebėta	laukiama
Ambrosia artemisiifolia	0*	1	67	99	67
Capsella bursa-pastoria	30	95	15	87	41
Karčioji Lepidium sativum	35	83	17	90	46
Kibioji Stellaria	17	20	0	25	17
Chenopodium album	59	89	74	100	89
Mėlynoji Brassica	68	81	32	89	78
Convolvulus arvensis	62	96	15	95	68
Descurainia pinnata	45	51	58	93	77
Flixweed	80	94	23	94	85
Tankioji Cheiranthus cheiri	82	96	29	92	87
Polygonum pe-	16	39	16	80	29

Piktžolių rūšys	Junginys P, naudotas vienas po 0,031 svarus į akrą (14,06 g/0,4 ha)	Junginys P, naudotas vienas po 0,063 svarus į akrą (28,6 g/0,4 ha)	2,4-D etilo esteris, naudotas vienas po 0,5 svarus į akrą (226,8 g/0,4 ha)	Junginys P, naudotas po 0,031 svarą į akrą derinyje su 2,4-D etilo esteriu, naudotu po 0,25 svarus į akrą (113,4 g/0,4 ha)	
nsylvanicum					
Senecio media	40	49	9	73	45
Stellaria media	5	12	5	50	10
Thlaspi arvensis	94	96	94	98	100
Abutilon theoprasti	99	100	97	100	100
30 dienų po apdorojimo					
	stebėta	stebėta	stebėta	stebėta	laukiama
Capsella bursa-pastoris	93	98	20	97	94
Karčioji Lepidium savitum	90	95	77	95	98
Smulkiasėklė Camelina satina	57	88	51	86	79
Mėlynoji Brassica	51	64	43	96	72
Descurainia pinnata	68	63	88	100	96
Flixweed	79	91	39	99	87
Tankioji Cheiranthus cheiri	90	98	45	97	95
Thlaspi arvensis	98	99	99	99	100
Senecio	33	44	11	85	40

Piktžolių rūšys	Junginys P, naudotas vienas po 0,031 svarus į akrą (14,06 g/0,4 ha)	Junginys P, naudotas vienas po 0,063 svarus į akrą (28,6 g/0,4 ha)	2,4-D etilo esteris, naudotas vienas po 0,5 svarus į akrą (226,8 g/0,4 ha)	Junginys P, naudotas po 0,031 svarą į akrą derinyje su 2,4-D etilo esteriu, naudotu po 0,25 svarus į akrą (113,4 g/0,4 ha)	
media					
Stellaria media	10	30	5	30	15
Baltieji dobiliukai	100	95	37	90	100
Kibioji stellaria	40	10	5	24	43
Chenopodium album	60	89	93	100	97
Convulvulus arvensis	33	84	53	83	69
Polygonum pennsylvanicum	25	73	15	92	36
Abutilon thloprasti	98	99	81	97	100
Žieminiai kviečiai	4	-	1	12	5

IX LENTELĖ

Piktžolių sunaikinimas procentais vasariniuose kviečiuose, naudojant junginio P derinį su 2,4-D izooktilo esteriu, praėjus 15 ir 30 dienų po apdorojimo

Piktžolių rūšys	Junginys P, naudotas vienas po 0,031 svarus į akrą (14,06 g/0,4 ha)	Junginys P, naudotas vienas po 0,063 svarus į akrą (28,6 g/0,4 ha)	2,4-D etilo esteris, naudotas vienas po 0,5 svarus į akrą (226,8 g/0,4 ha)	Junginys P, naudotas po 0,031 svarus į akrą derinyje su 2,4-D etilo esteriu, naudotu po 0,25 svarus į akrą (113,4 g/0,4 ha)	
15 dienų po apdorojimo					
	stebėta	stebėta	stebėta	stebėta	laukiama
<i>Amaranthus retroflexus</i>	82 ^x	95	27	96	87
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	0	1	45	99	45
<i>Helianthus sp.</i>	85	91	88	88	98
<i>Iva Xanthiaefolia</i>	91	90	79	95	98
<i>Kochia scoparia</i>	80	90	47	95	89
<i>Polygonum convolvulus</i>	35	85	73	93	83
<i>Polygonum pennsylvanicum</i>	9	9	25	62	32
<i>Salsola kali</i>	73	88	36	94	83
<i>Chenopodium album</i>	100	100	98	100	100
<i>Abutilon theophrasti</i>	99	100	96	100	100
30 dienų po apdorojimo					
	stebėta	stebėta	stebėta	stebėta	laukiama

Piktžolių rūšys	Junginys P, naudotas vienas po 0,031 svarus į akrą (14,06 g/0,4 ha)	Junginys P, naudotas vienas po 0,063 svarus į akrą (28,6 g/0,4 ha)	2,4-D etilo esteris, naudotas vienas po 0,5 svarus į akrą (226,8 g/0,4 ha)	Junginys P, naudotas po 0,031 svarus į akrą derinyje su 2,4-D etilo esteriu, naudotu po 0,25 svarus į akrą (113,4 g/0,4 ha)	
				bėta	kiama
<i>Amaranthus retroflexus</i>	87	96	60	96	95
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	0	3	95	100	95
<i>Heliantus sp.</i>	92	95	97	92	100
<i>Iva xanthiifolia</i>	98	98	98	97	100
<i>Kochia scoparia</i>	89	96	71	95	97
<i>Polygonum cinvolvulus</i>	40	75	71	83	52
<i>Polygonum pennsylvanicum</i>	10	13	24	50	32
<i>Salsola kali</i>	86	95	73	96	96
<i>Chenopodium album</i>	97	100	91	99	100
<i>Brassica kaber</i>	54	60	98	98	99
<i>Abutilon theophrasti</i>	95	99	78	97	99
Vasariniai kviečiai	2	-	0	10	2

Iš aukščiau pateiktų rezultatų I-IX lentelėse matyti, kad junginio P deriniai su herbicidais, atskleistais šiame išradime, duoda platesnį piktžolių sunaikinimo spektrą negu kiekvienas iš herbicidų, panaudotas

atskirai. Toliau eina trumpas duomenų lentelių aptarimas:

I lentelėje P ir "Express" herbicido derinys duoda
 5 didesnę piktžolės *Polygonum convolvulus* sunaikinimą
 negu atskirai panaudotas junginys P arba "Express"
 herbicidas. Junginio P ir "Harmony" herbicido derinys
 praplečia junginio P aktyvumo spektrą, papildomai
 sėkmingai naikindamas tokias piktžoles kaip *Ambrosia*
 10 *trifida*, *Helianthus* sp, *Polygonum convolvulus*, *Brassica*
Kaber ir *Allium vineale*.

II-oje lentelėje Junginio P ir "Express" herbicido
 derinys geriau sunaikina *Papaver rhoeas* žieminiuose
 15 kviečiuose ir žieminiuose miežiuose negu atskirai
 panaudotas junginys P.

Be to, junginio P ir "Express" herbicido derinys geriau
 sunaikina *Veronica persica* ir *Viola atvensis* negu
 atskirai panaudotas kiekvienas junginys.

20 III-oje lentelėje junginio P ir "Ally" herbicido,
 derinys geriau sunaikina *Matricaria matricarioides*,
Viola arvensis ir *Arabidopsis thaliana* negu junginys P
 arba "Ally" herbicidas, panaudoti atskirai.

25 IV-oje lentelėje junginio P ir "Ally" herbicido derinys
 pasirodo besąs ypatingai efektyvus. Derinys geriau
 sunaikina beveik visas piktžolių rūšys (t.y. *Viola*
arvensis, *Veronica persica*, *Stellaria media*, *Myosotis*
 30 *arvensis*, *Geranium dissectum*, *Lamium purpureum* ir
Veronica hederifolia) negu junginys P arba "Ally"
 herbicidas panaudoti atskirai.

V-oje lentelėje junginio P ir "Ally" herbicido derinys
 35 beveik 100% kontroliuoja *Veronica persica* ir *Brassica*
hirta sunaikinimą 65 dienų laikotarpiu.

Be to, V-oje lentelėje duomenys rodo, kad junginio P ir "Ally" herbicido derinys iš esmės nėra fitotoksiškas kviečiams.

- 5 VI-oje lentelėje junginio P ir "Ally" herbicido derinys praplečia abiejų junginių aktyvumo spektrą, lyginant su atskirai paimtais junginiais. Derinys, vėlgi, nėra fitotoksiškas vasariniams kviečiams.
- 10 VII-oje lentelėje junginio P ir "Ally" herbicido derinys žymiai pagerina *Polygonum pensylvanicum* ir *Brassica kaber* sunaikinimą, lyginant su junginiu P, panaudotu atskirai.
- 15 VIII ir IX lentelėse junginys P ir 2,4-D esteris buvo tirti atskirai ir derinyje. Deriniai aiškiai rodė sinergizmą, paliudyta lyginant stebėtą piktžolių sunaikinimą, ir tai yra parodyta VIII ir IX lentelių paskutinėse dvejose grafose. Ypatingai atkreipkite
- 20 dėmesį į gautus rezultatus su:

Ambrosia artemisiifolia, Capsella bursa-pastoris, karčiaja Lepidium savitum, Convolvulus arvensis, Descurainia pinnata, flixweed, Polygonum pensylvanicum
25 ir Senecio media, praėjus 15 dienų po apdorojimo, VIII lentelė;

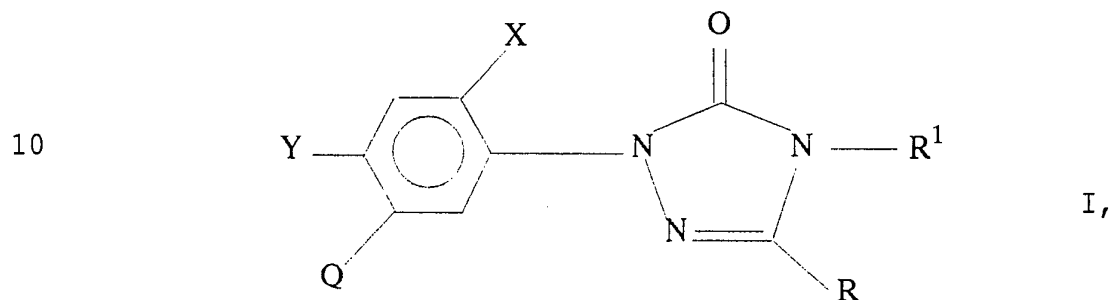
mėlynąja Brassica, Flixweed, Senecio media, Convolvulus arvensis ir Polygonum pensylvanicum, praėjus 30 dienų po
30 apdorojimo; VIII lentelė.

Amaranthus retroflexus, Ambrosia artemisiifolia, Polygonum convolvulus, Polygonum pensylvanicum ir Salsola kali, praėjus 15 dienų po apdorojimo, IX
35 lentelė ir Polygonum convolvulus, praėjus 30 dienų po apdorojimo, IX lentelė.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Herbicidinė kompozicija, b e s i s k i r i a n t i
tuo, kad turi efektyvų kiekį derinio, sudaryto iš:

5 (1) triazolinono, bendros formulės



15

kurioje

R yra halogenas arba žemesnysis alkilas;

R¹ yra halogenalkilas;

20

X yra vandenilis, halogenas, alkilas, halogenalkilas,
alkoksilas arba nitroradikalas;

25 Y yra vandenilis, halogenas, alkilas, halogenalkilas,
alkoksilas, halogenalkilas, žemesnysis halogenalkil-
sulfinilas arba žemesnysis halogenalkoksilas;

Q yra -CH(R²)C(R³)(R⁴)Q¹ arba -CH=C(R⁴)Q¹;

30

R² yra H arba halogenas;

R³ yra halogenas;

R⁴ yra H arba žemesnysis alkilas;

35

Q¹ yra CO₂H, CO₂R⁵, CON(R⁶)(R⁷), CN, CHO arba C(O)R⁵;

R^5 yra alkilas, alkoksikarbonilas, cikloalkilas, benzilas, chlorbenzilas, alkilbenzilas arba halogenalkilbenzilas; ir kiekvienas R^6 ir R^7 yra nepriklausomai H arba radikalas alkilas, cikloalkilas, alkenilas, alkinilas, alkoksilas, fenilas, benzilas arba SO_2R^6 (kuriame R^6 yra ne H) arba vienas iš minėtųjų radikalų, pakeistas halogenu, alkilu arba ciano radikalu;

arba druskos, paveikus baze junginį, kuriame Q^1 yra CO_2H ; su sąlyga, kad bet kuri alkilo, alkenilo ar alkinilo grupė turi mažiau kaip 6 anglies atomus ir kiekviena cikloalkilo liekana turi nuo 3 iki 7 anglies atomų, ir

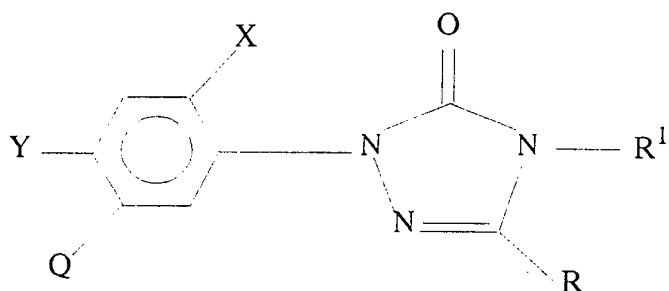
(2) dichlor- arba chlor-žemesniųjų alkilfenoksi žemesniųjų alkaninių rūgščių arba jų atitinkamų herbicidiškai veiklių esterių arba šarminių metalų arba amonio druskų, sumaišytų su tinkamu nešikliu.

2. Herbicidinė kompozicija, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad turi efektyvų kiekį derinio, sudaryto iš:

(1) triazolinono bendros formulės

25

30



1,

35

kurioje

R yra halogenas arba žemesnysis alkilas;

R^1 yra halogenalkilas;

5 X yra vandenilis, halogenas, alkilas, halogenalkilas, alkoksilas, arba nitro radikalas;

10 Y yra vandenilis, halogenas, alkilas, halogenalkilas, alkoksilas, halogenalkilas, žemesnysis halogenalkilsulfinilas arba žemesnysis halogenalkoksilas;

Q yra $-\text{CH}(\text{R}^2)\text{C}(\text{R}^3)(\text{R}^4)\text{Q}^1$ arba $-\text{CH}=\text{C}(\text{R}^4)\text{Q}^1$;

R^2 yra H arba halogenas;

15 R^3 yra halogenas;

R^4 yra H arba žemesnysis alkilas;

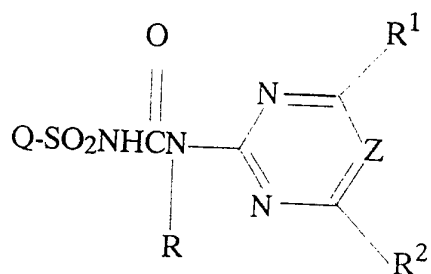
20 Q^1 yra CO_2H , CO_2R^5 , $\text{CON}(\text{R}^6)(\text{R}^7)$, CN, CHO arba $\text{C}(\text{O})\text{R}^5$;

25 R^5 yra alkilas, alkoksikarbonilas, cikloalkilas, benzilas, chlorbenzilas, alkilbenzilas arba halogenalkilbenzilas; ir kiekvienas R^6 ir R^7 yra nepriklausomai H arba radikalas alkilas, cikloalkilas, alkenilas, alkinilas, alkoksilas, fenilas, benzilas arba SO_2R^6 (kuriame R^6 yra ne H) arba vienas iš minėtųjų radikalų, pakeistas halogenu, alkilu arba ciano radikalų;

30 arba druskos, paveikus bazę junginį, kuriame Q^1 yra CO_2H ; su sąlyga, kad bet kuri alkilo, alkerilo arba alkinilo grupė turėtų mažiau kaip 6 anglies atomus ir kad bet kuri cikloalkilo liekana turėtų nuo 3 iki 7 anglies atomų, ir

35 (2) sulfonilkarbamido, formulės

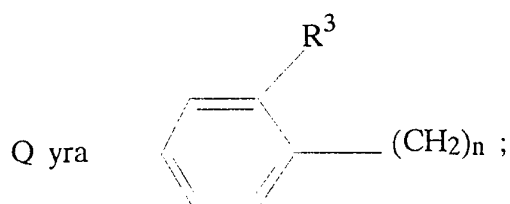
5



IV,

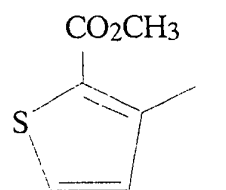
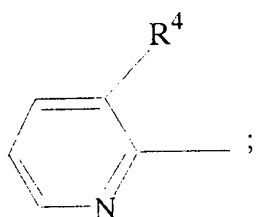
10

kurioje

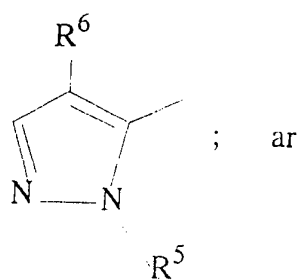


15

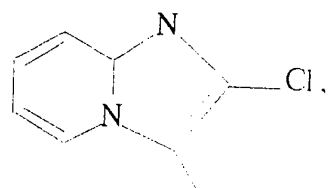
20



25



; ar



30

kuriose

Z yra N arba CH;

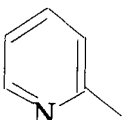
35

R¹ ir R² yra -OCH₃ arba -CH₃;

R³ yra CO₂CH₃ arba Cl;

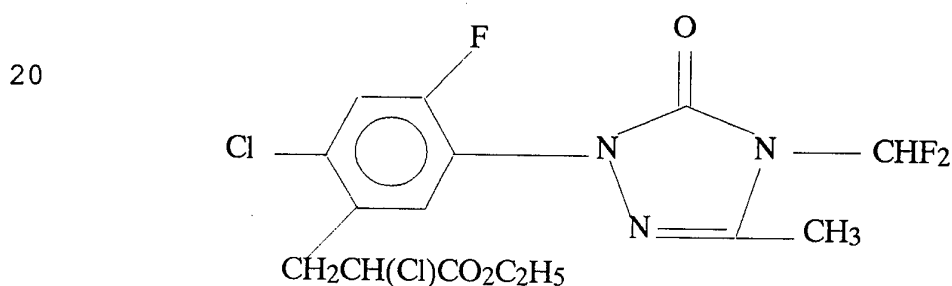
n yra 0 arba 1;

5 R^4 yra $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{O}=\text{CN}(\text{CH}_3)_2 \end{array}$ arba $\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_5$;

10 R^5 yra CH_3 arba  ir

R^6 yra $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{O}=\text{CR}^7 \end{array}$, kur R^7 yra $-\text{OCH}_3$ arba $-\text{OC}_2\text{H}_5$.

15 3. Herbicidinė kompozicija pagal 1 punktą, b e s i s -
k i r i a n t i tuo, kad turi triazolinono formulės



25

ir dichlor- arba chlor-žemesniojo alkilfenoksi
žemesniąją alkaninę rūgštį arba jos atitinkamą
30 herbicidiškai veiklų esterį arba šarminio metalo arba
amonio druskas, sumaišytas su tinkamu nešikliu.

4. Herbicidinė kompozicija, pagal 3 punktą, b e s i s -
k i r i a n t i tuo, kad fenoksi alkaninė rūgštis yra
(2,4-dichlorfenoksi) acto rūgštis.

35

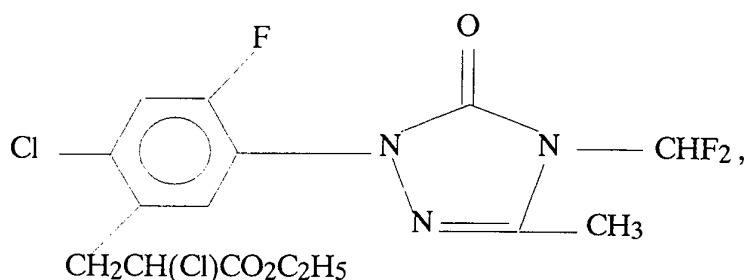
5. Herbicidinė kompozicija pagal 3 punktą, b e s i s -
k i r i a n t i tuo, kad fenoksi alkaninės rūgšties

amonio druska yra (2,4-dichlorfenoksi) acto rūgšties amonio druska.

6. Herbicidinė kompozicija pagal 3 punktą, b e s i s -
k i r i a n t i tuo, kad fenoksi alkaninės rūgšties amonio druska yra (4-(4-chlor-2-metilfenoksi) acto rūgšties amonio druska.

7. Herbicidinė kompozicija pagal 3 punktą, b e s i s -
k i r i a n t i tuo, kad fenoksi alkaninė rūgštis yra 2-(4-chlor-2-metilfenoksi) propiono rūgštis.

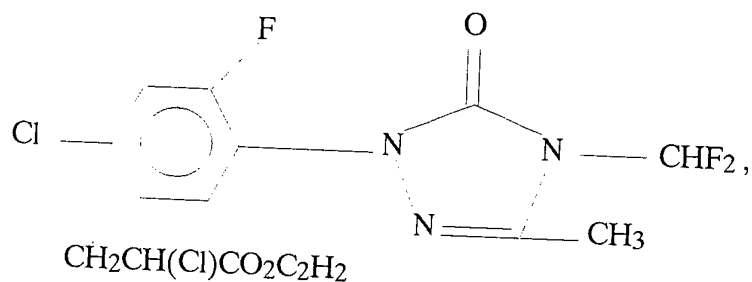
8. Herbicidinė kompozicija pagal 2 punktą, b e s i s k -
i r i a n t i tuo, kad triazolinonas yra



o sulfonilkarbamidas yra metsulfuronmetilas, sumaišytas su tinkamu nešikliu.

9. Herbicidinė kompozicija pagal 2 punktą, b e s i s -
k i r i a n t i tuo, kad triazolinonas yra

5

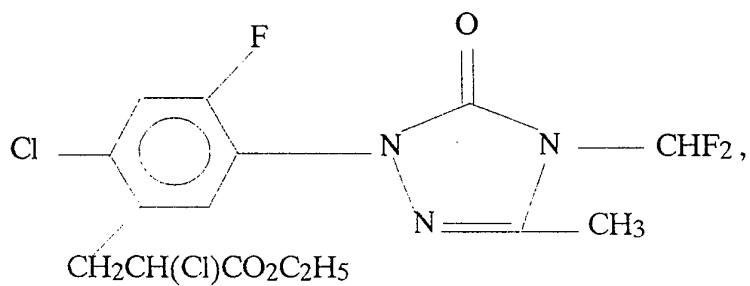


10

o sulfonilkarbamidas yra chlorosulfuronas, sumaišytas su tinkamu nešikliu.

15 10. Herbicidinė kompozicija pagal 2 punktą, b e s i s - k i r i a n t i tuo, kad triazolinonas yra

20

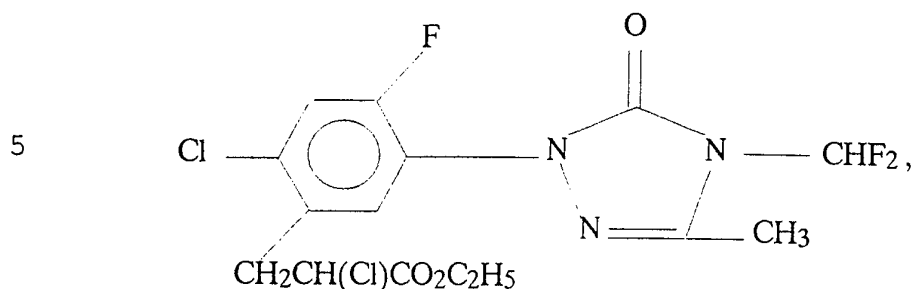


25

o sulfonilkarbamidas yra tribenuronmetilas, sumaišytas su tinkamu nešikliu.

30 11. Herbicidinė kompozicija pagal 2 punktą, b e s i s - k i r i a n t i tuo, kad triazolinonas yra

35



10

o sulfonilkarbamidas yra tifensulfuronmetilas, sumaišytas su tinkamu nešikliu.

15

12. Būdas nepageidaujamų augalų augimui kontroliuoti, panaudojant herbicidinius junginius, b e s i s k i - r i a n t i s tuo, kad toje vietoje, kurioje pageidaujama kontrolė, panaudoja herbicidiškai efektyvų kiekį kompozicijos pagal 1 punktą.

20

13. Būdas nepageidaujamų augalų augimui kontroliuoti, panaudojant herbicidinius junginius, b e s i s k i - r i a n t i s tuo, kad toje vietoje, kurioje pageidaujama kontrolė, panaudoja herbicidiškai aktyvų kiekį kompozicijos pagal 2 punktą.

25

14. Būdas nepageidaujamų augalų augimui kontroliuoti, panaudojant herbicidinius junginius, b e s i s k i - r i a n t i s tuo, kad toje vietoje, kurioje pageidaujama kontrolė, panaudoja herbicidiškai efektyvų kiekį kompozicijos pagal 3 punktą.

30

35

15. Būdas nepageidaujamų augalų augimui kontroliuoti, panaudojant herbicidinius junginius, b e s i s k i - r i a n t i s tuo, kad toje vietoje, kurioje pageidaujama kontrolė, panaudoja herbicidiškai efektyvų kiekį kompozicijos pagal 4 punktą.

16. Būdas nepageidaujamų augalų augimui kontroliuoti, panaudojant herbicidinius junginius, b e s i s k i - r i a n t i s tuo, kad toje vietoje, kurioje pageidaujama kontrolė, panaudoja herbicidiškai efektyvų
5 kieki kompozicijos pagal 5 punktą.

17. Būdas nepageidaujamų augalų augimui kontroliuoti, panaudojant herbicidiniu junginius, b e s i s k i - r i a n t i s tuo, kad toje vietoje, kurioje
10 pageidaujama kontrolė, panaudoja herbicidiškai efektyvų kieki kompozicijos pagal 6 punktą.

18. Būdas nepageidaujamų augalų augimui kontroliuoti, panaudojant herbicidinius junginius, b e s i s k i - r i a n t i s tuo, kad toje vietoje, kurioje
15 pageidaujama kontrolė, panaudoja herbicidiškai efektyvų kieki kompozicijos pagal 7 punktą.

19. Būdas nepageidaujamų augalų augimui kontroliuoti, panaudojant herbicidinius junginius, b e s i s k i - r i a n t i s tuo, kad toje vietoje, kurioje
20 pageidaujama kontrolė, panaudoja herbicidiškai efektyvų kieki kompozicijos pagal 8 punktą.

20. Būdas nepageidaujamų augalų augimui kontroliuoti, panaudojant herbicidinius junginius, b e s i s k i - r i a n t i s tuo, kad toje vietoje, kurioje
25 pageidaujama kontrolė, panaudoja kompozicijos pagal 9 punktą, herbicidiškai efektyvų kieki.

21. Būdas nepageidaujamų augalų augimui kontroliuoti, panaudojant herbicidinius junginius, b e s i s k i - r i a n t i s tuo, kad toje vietoje, kurioje
30 pageidaujama kontrolė, panaudoja herbicidiškai efektyvų
35 kieki kompozicijos pagal 10 punktą.

22. Būdas nepageidaujamų augalų augimui kontroliuoti, panaudojant herbicidinius junginius, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad toje vietoje, kurioje
pageidaujama kontrolė, panaudoja herbicidiškai efektyvų
5 kieki kompozicijos pagal 11 punktą.