

(11) Patent numeris: **3731**

(21) Paraiškos numeris: **IP1655**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 12 21**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 07 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1996 02 26**

(60) SU duomenys: **SU 5010749, 1992 01 24**

(31,32,33) Prioritetas: **220/91, 1991 01 25, CH**

(72) Išradėjas:
Willy Meyer, CH

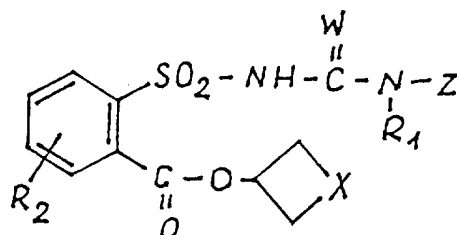
(73) Patent savininkas:
CIBA-GEIGY AG, Klybeckstrasse 141, 4002 Basle, CH

(74) Patentinis patikėtinis:
Rita Laurinavičiūtė, 5, UAB "Metida", Pilies g. 8/1-2, 2600 MTP Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:
Sulfonilkarbamido dariniai, jų gavimo būdas, tarpiniai sintezės produktai, herbicidinis ir augimą stabdantis preparatas, kovos būdas

(57) Referatas:

N-fenilsulfonil-N'-pirimidinil-, N'-triazinil- ir -N'- triazolilkarbamidai ir -tiokarbamidai, kurių formulė I:



(I)

kurioje

X = deguonis, siera, SO arba SO₂;

W = deguonis arba siera;

R₁ = vandenilis arba metilas;

R₂ = vandenilis, fluoras, chloras, bromas, jodas, (X)_nR₃, NO₂, NR₄R₅, -C≡CR₆, -O-C=CR₆ arba cianogrupė;



n = skaičius 0 arba 1;

R₃ = C₁-C₄-alkilas arba C₁-C₄-alkilas, kuriame yra 1-4 halogeno atomai, C₁-C₃-alkoksilas arba C₁-C₃-alkiltio-
grupė, kaip pakaitai;

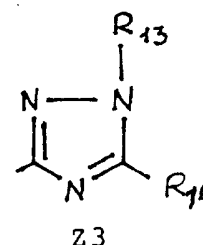
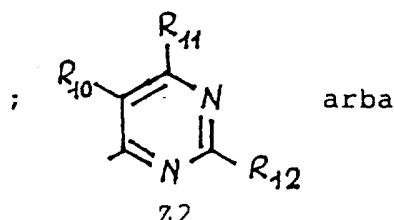
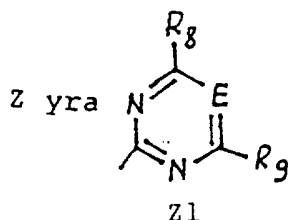
C₂-C₄-alkenilas arba 1-4 halogeno atomus, kaip pakaitus, turintis C₂-C₄-alkenilas;

R₄ = vandenilis, CH₃O, CH₃CH₂O arba C₁-C₃-alkilas;

R₅ = vandenilis arba C₁-C₃-alkilas;

R₆ = vandenilis, metilas arba etilas;

R₇ = vandenilis arba metilas;



E = metinas arba azotas;

R₈ = C₁-C₄-alkilas, C₁-C₄-alkoksigrupė, C₁-C₄-halogenalkoksigrupė, C₁-C₄-halogenalkilas, C₁-C₄-halogenalkil-
tiogrupė, C₁-C₄-alkiltiogrupė, halogenas, C₂-C₅-alkoksialkilas, C₂-C₅-alkoksialkoksigrupė, aminogrupė, C₁-C₃-
alkilaminogrupė arba di-(C₁-C₃-alkil)aminogrupė;

R₉ = C₁-C₄-alkilas, C₁-C₄-alkoksigrupė, C₁-C₄-halogenalkoksigrupė, C₁-C₄-halogenalkiltiogrupė, C₁-C₄-alkiltio-
grupė, C₂-C₅-alkoksialkilas, C₂-C₅-alkoksialkoksigrupė, C₂-C₅-alkiltioalkilas arba ciklopropilas;

R₁₀ = vandenilis, fluoras, chloras, metilas, tirfluormetilas, CH₃O, CH₃CH₂O, CH₃S, CH₃SO, CH₃SO₂ arba
cianogrupė;

R₁₁ = metilas, etilas, CH₃O, CH₃CH₂O, fluoras, chloras;

R₁₂ = metilas, etilas, CH₃O, CH₃CH₂O, fluoras arba chloras;

R₁₃ = C₁-C₃-alkilas;

R₁₄ = C₁-C₃-alkilas, C₁-C₃-alkoksigrupė, chloras arba OCHF₂; o taip pat šių junginių druskos,
su sąlyga, kad

E yra metinas, kai R₈ yra halogenas; ir

E yra metinas, kai R₈ arba R₉ yra OCHF₂ arba SCHF₂;

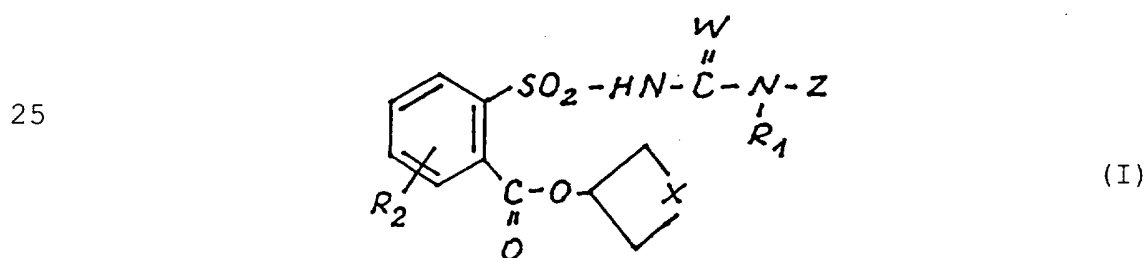
bei šių junginių druskos su aminais, šarminių ir žemės šarminių metalų hidroksidais arba su ketvirtinėmis amonio
bazėmis pasižymi geru selektyviu herbicidiniu ir augimą reguliuojančiu veikimu, tiek prieš sudygstant augalams,
tiek ir jiems sudygus.

Šis išradimas skirtas naujiems, pasižymintiems herbi-
cidiniu ir augalų augimą reguliuojančiu poveikiu
N-fenilsulfonil-N'-pirimidinil-, -N'-triazinil- ir -N'-
triazolilkarbamidams ir -tiokarbamidams, jų gavimo
5 būdai, sąstatams, kuriuose yra ši veiklioji medžiaga, o
taip pat jų pritaikymui kovoje su piktžolėmis, visų
pirma selektyviai naudingų augalų kultūrose, arba auga-
lų augimo reguliavimui ir stabdymui.

10 Karbamidų, triazinų ir pirimidinų herbicidinis poveikis
yra gerai žinomas. Tokio tipo junginiai aprašyti, pa-
vyzdžiui, paraiškose Europos patentams Nr. 0 007 687,
0 030 138, 0 073 562 ir 0 126 711.

15 Šiuo metu rasti nauji sulfonilkarbamidai ir -tio-
karbamidai su herbicidinėmis ir augalų augimą reguliuo-
jančiomis savybėmis.

Išradime siūlomi N-fenilsulfonil-N'-pirimidinil-, -N'-
20 triazinil- ir -N'-triazolilkarbamidai ir -tiokarbamidai
atitinka formulę I:



30 kurioje:

X = deguonis, siera, SO arba SO₂,

35 W = deguonis arba siera,

R₁ = vandenilis arba metilas,

R_2 = vandenilis, fluoras, chloras, bromas, jodas,
(X) $_nR_3$, NO₂, NR₄R₅, -C≡CR₆, -O-C =CR₆ arba ciano grupė,



5 n = skaičius 0 arba 1;

R_3 = C₁-C₄-alkilas, arba C₁-C₄-alkilas, turintis kaip pakaitus 1-4 halogeno atomus, C₁-C₃-alkoksilo grupę arba C₁-C₃-alkiltiogrupę; C₂-C₄-alkenilas, arba 1-4 halogeno atomais pakeistas alkenilas;

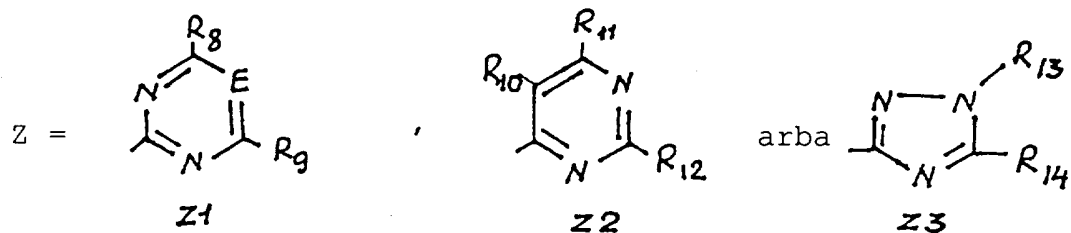
R_4 = vandenilis, CH₃O, CH₃CH₂O arba C₁-C₃-alkilas;

15 R_5 = vandenilis arba C₁-C₃-alkilas;

R_6 = vandenilis, metilas arba etilas;

R_7 = vandenilis arba metilas;

20



25

E = metino grupė arba azotas;

30 R_8 = C₁-C₄-alkilas, C₁-C₄-alkoksigrupė, C₁-C₄-halogenalkoksigrupė, C₁-C₄-halogenalkilas, C₁-C₄-halogenalkiltiogrupė, C₁-C₄-alkiltiogrupė, halogenas, C₂-C₅-alkoksialkilogrupė, C₂-C₅-alkoksialkoksigrupė, aminogrupė, C₁-C₃-alkilaminogrupė, arba di-(C₁-C₃-alkil)-aminogrupė;

35 R_9 = C₁-C₄-alkilas, C₁-C₄-alkoksigrupė, C₁-C₄-halogenalkoksigrupė, C₁-C₄-halogenalkiltiogrupė, C₁-C₄-alkiltiogrupė, C₂-C₅-alkoksialkilas, C₂-C₅-alkoksialkoksigrupė, C₂-C₅-alkiltioalkilas arba ciklopropilas;

R_{10} = vandenilis, fluoras, chloras, metilas, trifluor-
metilas, CH_3O , CH_3CH_2O , CH_3S , CH_3SO , CH_3SO_2 arba ciano-
grupė;

5 R_{11} = metilas, etilas, CH_3O , CH_3CH_2O , fluoras arba chlo-
ras;

R_{12} = metilas, etilas, CH_3O , CH_3CH_2O , fluoras arba chlo-
ras;

10

R_{13} = C_1 - C_3 -alkilas;

R_{14} = C_1 - C_3 -alkilas, C_1 - C_3 -alkoksigrupė, chloras arba
 $OCHF_2$;

15

o taip pat ir šių junginių druskos; ir dar

E yra metino grupė, kai R_8 yra halogenas; ir

20 E yra metino grupė, kai R_8 ir R_9 yra $OCHF_2$ arba $SCHF_2$.

Aukščiau duotuose pažymėjimuose "halogenas" yra fluo-
ras, chloras, bromas ir jodas, geriausia chloras arba
bromas.

25

Pažymėjimuose minėtos alkilo grupės gali būti linijinės
arba šakotos ir reiškia, pavyzdžiui, metilą, etilą,
n-propilą, izopropilą, n-butilą, antr.-butilą, izobuti-
lą arba tret.-butilą.

30

Geriausia, kai pakaituose esančios alkilo grupės turi
1-3 C-atomus.

35 "Alkenilas" reiškia linijinį arba šakotą alkenilą,
pavyzdžiui, vinilą, alilą, metalilą, 1-metilvinilą arba
but-2-en-1-ilą. Tinkamiausios alkenilo liekanos yra
tokios, kurios grandinėje turi 2-3 C-atomus.

Halogenalkilas yra, pavyzdžiui, fluormetilas, difluor-
metilas, trifluormetilas, chlormetilas, dichlormetilas,
trichlormetilas, 2,2,2-trifluoretilas, 2-fluoretilas,
2-chloretilas, ir 2,2,2-trichloretilas; geriausia tri-
5 chlormetilas, difluormetilas, trifluormetilas ir di-
chlorfluormetilas.

Alkoksigrupė yra, pavyzdžiui, metoksi-, etoksi-, pro-
piloksi-, izopropiloksi-, n-butoksi-, izo-butoksi-,
10 antr.-butiloksigrupės; geriausia metoksi- ir etoksi-
grupės.

Halogenalkoksigrupė yra, pavyzdžiui, difluormetoksi-,
trifluormetoksi-, 2,2,2-trifluoretoksi-, 1,1,2,2,-tet-
15 rafluoretoksi-, 2-fluoretoksi-, 2-chloretoksi- ir 2,2-
difluoretoksigrupės; geriausia difluormetoksi-, 2-chlor-
etoksi- ir trifluormetoksigrupės.

Alkiltiogrupė yra, pavyzdžiui, metiltio-, etiltio-,
20 propiltio-, izopropiltio-, n-butiltio-, izo-butiltio-,
antr.-butiltio- arba tret.-butiltiogrupės; geriausia
metiltio- ir etiltiogrupės.

Alkoksialkoksigrupių pavyzdžiais yra: metoksimetoksi-,
25 metoksietoksi-, metoksipropiloksi-, etoksimetoksi-,
etoksietoksi-, o taip pat ir propiloksimetoksigrupės.

Alkilaminogrupė yra, pavyzdžiui, metilamino-, etil-
amino-, n-propilamino- arba izopropilaminogrupės. Di-
30 alkilaminogrupė yra, pavyzdžiui, dimetilamino-, metil-
etilamino-, dietilamino- arba n-propilmetilaminogrupės.

Išradimas taip pat apima ir druskas, kurias I formulės
junginiai gali sudaryti su aminais, šarminių ir žemės
35 šarminių metalų bazėmis arba su ketvirtinėmis amonio
bazėmis.

Iš šarminių ir žemės šarminių metalų hidroksidų, skirtų druskų sudarymui, reikia pažymėti ličio, natrio, kalio, magnio arba kalcio hidroksidus, ypač, natrio arba kalio.

5

Druskų sudarymui tinkančių aminių pavyzdžiais yra pirminiai, antriniai ir tretiniai alifatiniai ir aromatiniai aminai, tokie kaip metilaminas, etilaminas, propilaminas, izopropilaminas, keturi izomeriniai butilaminai, dimetilaminas, dietilaminas, dietanolaminas, dipropilaminas, diizopropilaminas, di-n-butilaminas, pirolidinas, piperidinas, morfolinas, trimetilaminas, trietilaminas, tripropilaminas, chinuklidinas, piridinas, chinolinas ir izochinolinas, geriausia etil-, propil-, dietil- arba trietilaminas, geriausia izopropilaminas ir dietanolaminas.

Ketvirtinių amonio bazių pavyzdžiais yra bendru atveju halogenamonio druskų katijonai, pavyzdžiui, tetrametilamonio katijonas, trimetilbenzilamonio, trietilbenzilamonio, tetraetilamonio, trimetiletilamonio katijonai, geriausia, amonio katijonas.

Iš I formulės junginių tinkamiausi yra tie, kuriuose W yra deguonis, be to, geriausia, kai Z yra Zl, o X yra deguonis arba siera, geriau deguonis, ir E yra azotas.

Toliau, I formulės junginių grupėje, kurioje Z yra Zl ir X yra deguonis arba siera, geriau deguonis, ir E yra metino grupė.

Iš šių abiejų I formulės junginių grupių ypatingai idomūs yra tie, kuriuose

35 R_2 = vandenilis, fluoras, chloras, OCH_3 , $OCHF_2$, metilas, SCH_3 , metoksi-, etoksi- arba chloretoksigrupės;

R_8 = C_1 - C_3 -alkilas, C_1 - C_3 -alkoksigrupė, C_1 - C_2 -halogenalkoksigrupė, trifluormetilas, CHF_2 , CH_2F , CH_2OCH_3 , fluoras, chloras, NH_2 , $NHCH_3$, $N(CH_3)_2$, SCH_3 arba CH_2OCH_3 ; ir

5 R_9 = C_1 - C_3 -alkilas, C_1 - C_3 -alkoksigrupė, C_1 - C_2 -halogenalkoksigrupė arba ciklopropilas.

Iš šios grupės ypatingai tinkami junginiai yra tie, kuriuose

10

R_2 yra vandenilis;

R_8 yra metilas, OCH_3 , OC_2H_5 , $OCHF_2$, OCH_2CF_3 , chloras, $NHCH_3$, $N(CH_3)_2$ arba CH_2OCH_3 ; ir

15

R_9 yra metilas, OCH_3 , $OCHF_2$, OC_2H_5 arba ciklopropilas.

Kitoje tinkamiausioje I formulės junginių pogrupėje W yra deguonis: Z yra Zl; X yra siera:

20

R_2 yra vandenilis, fluoras, chloras, OCH_3 , $OCHF_2$, metilas arba metiltiogrupė;

25 R_8 yra C_1 - C_3 -alkilas, C_1 - C_3 -alkoksigrupė, C_1 - C_2 -halogenalkoksigrupė, CF_3 , CHF_2 , CH_2F , CH_2OCH_3 , fluoras, chloras, NH_2 , $NHCH_3$, $N(CH_3)_2$, SCH_3 arba CH_2OCH_3 ; ir

R_9 yra C_1 - C_3 -alkilas, C_1 - C_3 -alkoksigrupė, C_1 - C_2 -halogenalkoksigrupė arba ciklopropilas.

30

Iš šios grupės yra idomūs tokie I formulės junginiai, kuriuose W yra deguonis; Z yra Zl; X yra siera; R_2 yra vandenilis, R_8 yra metilas, etilas, OCH_3 , OC_2H_5 , $OCHF_2$, OCH_2CF_3 , Cl, $NHCH_3$, $N(CH_3)_2$ arba CH_2OCH_3 ; ir

35

R_9 yra metilas, OCH_3 , $OCHF_2$, OC_2H_5 arba ciklopropilas.

Tinkamiausi individualūs I formulės junginiai yra:

N-/2-(oksetan-3-oksikarbonil)/-fenilsulfonil-N'-(4-metoksi-6-metil-1,3,5-triazinil) karbamidas,

5

N-/2-(oksetan-3-oksikarbonil)/-fenilsulfonil-N'-(4,6-dimetilpirimidin-2-il) karbamidas,

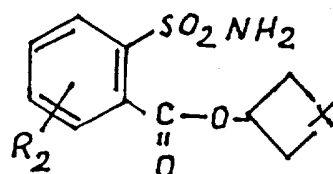
10 N-/2-(oksetan-3-oksikarbonil)/-fenilsulfonil-N'-(4-metoksi-6-metilpirimidin-2-il) karbamidas; ir

N-/2-(oksetan-3-oksikarbonil)/-fenilsulfonil-N'-(4,6-dimetoksipirimidin-2-il) karbamidas.

15 I formulės junginiai gali būti gaunami:

a) veikiant II formulės fenilsulfonamidą:

20

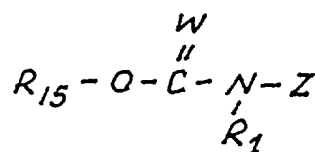


(II)

25

kur R_2 ir X turi tas pačias reikšmes, kaip ir I formulėje, dalyvaujant bazei, pirimidinil-, triazolil- arba triazinilkarbamatu arba -tiokarbamatu, kurio formulė III:

30

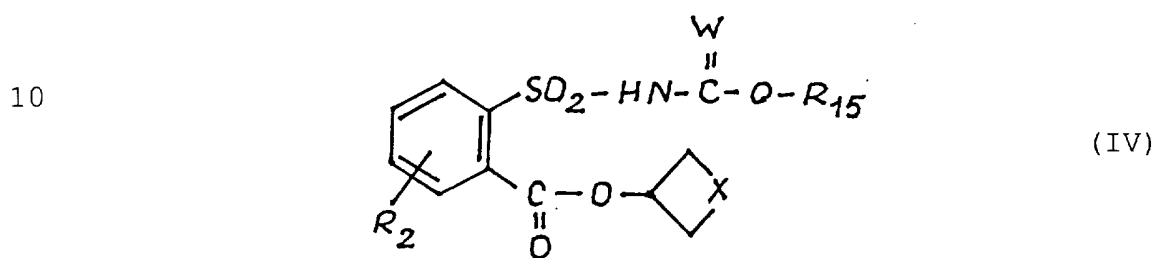


(III)

35

kurioje W, Z ir R_1 turi tas pačias reikšmes, kaip ir I formulėje, o R_{15} yra fenilas arba pakeistas fenilas; arba

- 5 b) veikiant sulfonilkarbamata arba -tiokarbamata, kurio formulė IV:



15

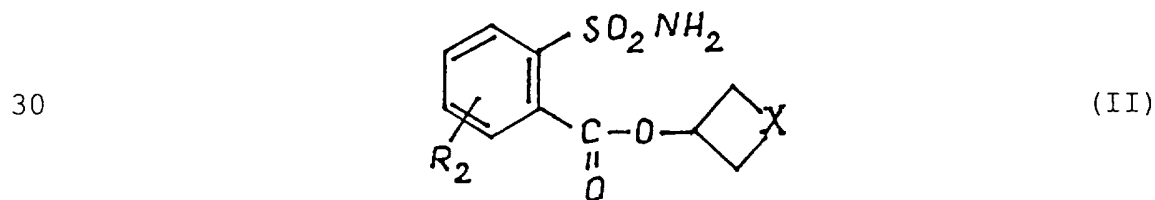
kurioje R_2 , W, X ir Z turi tas pačias reikšmes, kaip ir I formulėje, o R_{15} turi tą pačią reikšmę, kaip ir II formulėje, dalyvaujant bazei, aminu, kurio formulė (V):

20



kur Z turi tas pačias reikšmes, kaip ir I formulėje; arba

- 25 c) veikiant fenilsulfonilamida, kurio formulė II:



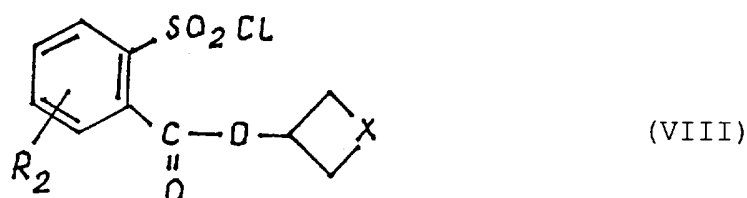
- 35 kurioje R_2 ir X turi tas pačias reikšmes, kaip ir I formulėje, dalyvaujant bazei, pirimidinil-, triazo-

lil- arba triazinilizocianatu arba -izotiocianatu, kurio formulė VII:



kur Z turi tas pačias reikšmes, kaip ir I formulėje, o Y yra deguonis arba sieras.

Be to, I formulės junginius galima gauti, veikiant junginį, kurio formulė VIII:



V formulės junginiu, dalyvaujant amonio, fosfonio, sulfonio arba šarminių metalų cianatams, kurių formulė X:



kur M yra šarminis metalas arba $R_{15}R_{16}R_{17}R_{18}Q$ grupė, kurioje R_{15} , R_{16} , R_{17} ir R_{18} , nepriklausomai vienas nuo kito, yra C_1 - C_{18} -alkilas, benzilas, arba fenilas, o bendras C atomų skaičius ne didesnis už 36; Q yra deguonis, sieras arba fosforas. Šis būdas ypatingai tinka gauti šiems junginiams:

N-/2-(oksetan-3-oksikarbonil)/-fenilsulfonil-N'-(4-metoksi-6-metil-1,3,5-triazinil)karbamidui,

N-/2-(oksetan-3-oksikarbonil)/fenilsulfonil-N'-(4,6-dimetilpirimidin-2-il)karbamidui,

N-/2-(oksetan-3-oksikarbonil)/fenilsulfonil-N'-(4-metoksi-6-metilpirimidin-2-il)karbamidui ir

5 N-/2-(oksetan-3-oksikarbonil)/fenilsulfonil-N'-(4,6-dimetoksipirimidin-2-il)karbamidui.

Tokio tipo virsmai aprašomi Šveicarijos patente Nr. 662 348.

10 Reakciją geriausia atlikti aprotoniniuose, inertiniuose organiniuose tirpikliuose. Tokie tirpikliai yra angliavandeniliai, tokie kaip benzenas, toluenas, ksilenas arba cikloheksanas; chlorinti angliavandeniliai, tokie kaip dichlormetanas, trichlormetanas, tetrachlormetanas arba chlorbenzolas; eteriai, tokie kaip dietilo eteris, 15 etilenglikolio dimetilo eteris, dietilenglikolio dimetilo eteris, tetrahidrofuranas arba dioksanas; nitrilai, tokie kaip acetonitrilas arba propionitrilas; amidai, tokie kaip dimetilformamidas, dietilformamidas arba N-metilpirolidinonas.

20

Geriausią reakciją atlikti nuo -20°C iki +120°C temperatūroje.

25 Aplamai reakcijos vyksta šiek tiek egzotermiškai, ir gali būti vykdomos kambario temperatūroje. Norint sutrumpinti reakcijos laiką, arba inicijuoti reakciją, tikslinga trumpai pašildyti iki pat reakcijos mišinio virimo temperatūros. Reakcijos laiką galima taip pat sutrumpinti, pridėdant keletą lašų bazės, kuri 30 katalizuoja reakciją. Bazėmis ypatingai tinka tretiniai aminai, tokie kaip trimetilaminas, trietilaminas, chinuklidinas, 1,4-diazabiciklo-/2,2,2/-oktanas 1,5-diazabiciklo/4.3.0/-non-5-enas arba 1,5-diazabiciklo/5.4.0/-undec-7-enas. Kaip bazes taip pat galima 35 naudoti ir neorganines bazes, tokias kaip hidridai, pavyzdžiui, natrio arba kalcio hidridai; hidroksidai, kaip natrio ir kalio hidroksidai; karbonatai, kaip nat-

rio ir kalio karbonatai, ir hidrokarbonatai, kaip natrio ir kalio hidrokarbonatai.

Galutinius I formulės junginius galima išskirti koncentruojant ir/arba išgarinant tirpiklį, ir išgryninti, perkristalinant arba trinant kietą liekaną tirpikliuose, kuriuose jie gerai netirpsta, tokiuose kaip eteriai, aromatiniai angliavandeniliai arba chlorinti angliavandeniliai.

10

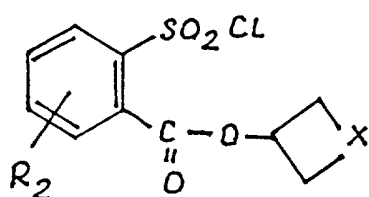
Aukščiau aprašytuose I formulės junginių gavimo būduose geriausia, kai R_{15} yra fenilas, kuriame gali būti C_1 - C_4 -alkilas arba halogenas, kaip pakaitai, bet ypatingai tinkamas yra fenilas.

15

II formulės fenilsulfonamidai yra nauji junginiai, kurie rasti ir pagaminti specialiai I formulės biologiškai aktyvių medžiagų gavimui. Todėl jie sudaro šio išradimo objektą. Jie gali būti gaunami iš atitinkamų fenilsulfonilchloridų, kurių formulė VIII:

20

25



(VIII)

30

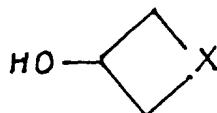
kurioje R_2 ir X turi tas pačias reikšmes, kaip ir I formulėje, veikiant juos amoniaku. Tokio tipo reakcijos yra žinomos ir specialistams yra įprastos.

35

VIII formulės fenilsulfonilchloridai yra nauji junginiai, kurie buvo specialiai ištyrinėti ir pagaminti I formulės biologiškai aktyviems junginiams gauti. Todėl jie taip pat yra šio išradimo objektas. VIII for-

mulės fenilsulfonilchloridai gaunami, veikiant atitinkamai pakeistus 2-chlorsulfonilbenzoilchloridus (žr., pavyzdžiui, D. Davis, Soc. 2042, 2044 (1932)), dalyvaujant bazėms, junginiu, kurio formulė IX:

5



(IX)

10 kur X turi tas pačias reikšmes, kaip ir I formulėje. Tokio tipo reakcijos yra žinomos ir įprastos specialistams.

VII formulės fenilsulfochloridai, kuriuose X yra de-
 15 guonis, taip pat gali būti gaunami, veikiant 2-izopropiltiobenzoinę rūgštį (žr., pavyzdžiui, H. Gilman, F.E. Webb, J.Am. Soc., 71, 4062-4063) tionilo chloridu, kur gaunamas atitinkamos benzoinės rūgšties chloran-
 20 hidridas, kuris po to veikiant 3-oksioksetanu, esant bazei, paverčiamas atitinkamu 2-izopropiltiobenzoinės rūgšties 3-oksioksetano esteriu, dalyvaujant bazei; šį junginį veikiant chloru, galų gale gaunamas VIII fo-
 25 rmulės sulfochloridas. Tokio tipo reakcijos yra žinomos ir įprastos specialistams.

25

IX formulės junginiai ir jų gavimas yra žinomas (žr., pavyzdžiui, B. Lamm ir kt., Acta Chem. Scand., 28, 701 (1974) arba J. Org. Chem., 48, 2953-2956 (1983)).

30 IV formulės sulfonilkarbamatai ir -tiokarbamatai yra nauji ir įeina į šio išradimo objektą. Jie gali būti gaunami, pavyzdžiui, veikiant II formulės sulfonamidus difenilkarbamatu (atitinkamai tiokarbamatu), dalyvaujant bazei. Tokio tipo reakcijos yra žinomos ir spe-
 35 cialistams įprastos.

V formulės aminai aprašomi Europos patentų paraiškose Nr. 0 007 687, 0 030 138, 0 073 562 ir 0 126 711, o taip pat JAV patente 4 579 584.

- 5 N-pirimidinil- ir N-triazinilkarbamato gavimo būdai aprašyti, pavyzdžiui, Europos patente A-0101670. N-triazolilkarbamatai gali būti gaunami analogiškai.

10 I formulės biologiškai aktyvios medžiagos sėkmingai naudojamos, pavyzdžiui, esant 0,001-2 kg/ha, ypač 0,005-1 kg/ha, sunaudojimo normoms. Norimam poveikiui pasiekti reikiamą dozę galima nustatyti bandymo keliu. Ji priklauso nuo poveikio prigimties, kultūrinių augalų išsivystymo stadijos ir piktžolės, nuo panaudojimo
15 (vieta, laikas, būdas) ir, savaime suprantama, kad priklausomai nuo šių parametrų gali keistis plačiose ribose.

I formulės junginiai pasižymi augimą slopinančiomis ir
20 herbicidinėmis savybėmis, kurios puikiai pasireiškia naudingų augalų kultūrose, ypač grūdinėse kultūrose, medvilnėje, sojoje, rapse, kukurūzuose ir ryžiuose; beja, jie ypač tinkami sojos kultūroms ir grūdinėms kultūroms. Geriausia kovoti su sojos kultūrų
25 piktžolėmis, augalams sudyigus. Ypač I formulės junginiai pasižymi geruirstamumu.

Išradimas taip pat skirtas herbicidiniais ir augalų augimą reguliuojančioms kompozicijoms į kurias įeina
30 nauji biologiškai aktyvūs junginiai, kurių formulė I, o taip pat ir augalų augimo slopinimo būdai.

Augalų augimo reguliatoriai - tai medžiagos, kurios augaluose arba ant augalų sukelia agronomine prasme
35 pageidaujamus biocheminius ir/arba fiziologinius ir/arba morfologinius pakitimus.

- Šio išradimo sąstatuose esančios biologiškai aktyvios medžiagos įvairiai veikia į augalų augimą, priklausomai nuo panaudojimo momento, dozės, panaudojimo būdo ir aplinkos sąlygų. I formulės augalų augimo reguliatoriai gali, pavyzdžiui, slopinti augalų vegetatyvinį augimą. Toks poveikis yra svarbus gazonų atveju, dekoratyvinių augalų auginimui, vaismedžių plantacijose, gatvių kelkraščiuose, sporto ir pramonės įrenginiuose, tačiau taip pat ir slopinant tikslingai ūglius, kaip tabako atveju. Grūdinių kultūrų vegetacinio augimo slopinimas, stiprinant tuo stiebą, sumažina žemdirbystėje išgulimą. Panašūs agronominiai poveikiai pasiekiami rapso, saulėgrąžų, kukurūzų ir kitų kultūrinių augalų atveju.
- 15 Slopinant vegetacinį augimą, galima padidinti augalų skaičių tame pačiame plote. Kita augimą slopinančių medžiagų panaudojimo sritis - dirvožemį dengiančių augalų plantacijose arba augančių eilėmis kultūrų selektyvi kontrolė, atliekama labai stipriai slopinant
- 20 augimą, nesukeliant šios dirvožemio dangos žūties, tokiu būdu išvengiama konkurencijos su pagrindinėmis kultūromis, bet išlaikomi agronomiškai teigiami efektai, kaip išvengimas erozijos, azoto surišimas ir dirvos išpurinimas.
- 25 Augalų augimo slopinimo būdą reikia suprasti, kaip natūralaus augalų vystymosi reguliavimą, nekeičiant tam tikro augalo gyvybinio ciklo genetinių savybių, mutacijos prasme. Augimo reguliavimo būdas panaudojamas
- 30 atskiru atveju nustatomu augalų vystymosi momentu. I formulės biologiškai aktyvius junginius galima panaudoti iki augalų užaugimo arba po jo, pavyzdžiui, jais apdoroti sėklas arba sėjinukus, šaknis, gumbus, kamienus, lapus, žiedus arba kitas augalo dalis. Apdoroti galima tiek pačiu biologiškai aktyviu junginiu, tiek ir jį turinčiu sąstatu augalus ir/arba augalus maitinančią terpę (dirvožemį).
- 35

I formulės junginiams ir juos turinčioms kompozicijoms, kaip augalų augimo reguliatoriams, panaudoti priimtini dėmesin įvairūs būdai ir metodai, kaip, pavyzdžiui, tokie:

5

a. Sėklų beicavimas

I - Sėklų beicavimas, panaudojant sukomponuotą drėkstančių miltelių pavidalu biologiškai aktyvią medžiagą; beicuojama purtant inde tol, kol sėklų paviršius tolygiai pasidengia (sausas beicavimas). Šiuo atveju su-
10 naudojama iki 4 g biologiškai aktyvios I formulės medžiagos (jeigu yra 50 %-nė kompozicija - iki 8,0 g drėkstančių miltelių) vienam sėjamosios medžiagos kilo-
15 gramui.

II - Sėklų beicavimas, panaudojant emulguojamą biologiškai aktyvios medžiagos koncentratą, arba panaudojant I formulės medžiagos sudrėkstančių miltelių tipo kom-
20 pozicijos vandeninį tirpalą pagal 1 būdą (šlapias beicavimas).

III - Beicavimas, panardinant sėjamąją medžiagą į terpę, kurioje biologiškai aktyvios I formulės medžiagos yra iki 1000 m.d., 1-72 valandoms; po to, jeigu reikia, sėklos išdžiovinamos (beicavimas panardinant).
25

Sėjamosios medžiagos beicavimas arba išaugusių sėjinukų apdorojimas, savaime suprantama, yra tinkamiausi medžiagos panaudojimo būdai, nes apdorojimas biologiškai aktyvia medžiaga skirtas pilnai tikslinei kultūrai. Paprastai naudojama 0,001 - 4,0 g veikliosios medžiagos 1 kg-mui sėjamosios medžiagos; be to priklausomai nuo metodikos, kurioje gali būti pridedama taip pat ir kitų
30 biologiškai aktyvių medžiagų arba mikroelementų, galima nukrypti nuo nurodytų ribinių koncentracijų į vieną arba į kitą pusę (pakartotinis beicavimas).
35

b. Kontroliuojamas biologiškai aktyvios medžiagos išsi-skyrimas

5 Biologiškai aktyvios medžiagos tirpalas užpilamas ant mineralinio (neorganinio) granuliato-nešėjo arba ant polimerinio granuliato (karbamidas/formaldehidas) ir paliekama išdžiūti. Jeigu reikia, galima padengti (granuliatai su apvalkalėliu); tai suteikia galimybę dozuotai išskirti biologiškai aktyviają medžiagą tam tikrais laiko tarpais.

15 I formulės junginiai naudojami tokioje pačioje formoje, kuri gaunama sintezės metu, arba geriau kartu su įprastomis kompozicijų gamyboje pagalbinėmis medžiagomis, ir todėl gali būti perdirbta žinomais būdais į, pavyzdžiui, emulguojamus koncentratų, tiesiogiai purškiamus arba praskiedžiamus tirpalus, praskiedžiamas emulsijas, drėkstančius miltelius, tirpstančius miltelius, apdulkinimo preparatus, granulatus, kapsulių tipo preparatus, pavyzdžiui, polimerinėse medžiagose. Panau-

20 dojimo būdai, kaip apipurškimas, labai smulkaus rūko sudarymas, apdulkinimas, sudrėkinimas, išbarstymas arba palaistymas, kaip ir preparato tipas, pasirenkamas priklausomai nuo tikslų, kurių siekiama, ir nuo duotų

25 santykių.

Formuluotės, t.y. turinčios I formulės biologiškai aktyvią medžiagą ir, esant reikalui, vieną arba keletą kietų arba skystų priedų priemonės, kompozicijos arba

30 sąstatai gaminami žinomais būdais, pavyzdžiui, kruopščiai sumaišant ir/arba sumalant biologiškai aktyvią medžiagą su užpildais, kaip, pavyzdžiui, tirpikliais, kietais nešikliais ir, esant reikalui, paviršiaus aktyviais junginiais.

35

Priimtini dėmesin tirpikliai yra šie: aromatiniai angliavandeniliai, ypač C_8 - C_{12} -frakcijos, kaip alkil-

benzenų, pavyzdžiui, ksilenų, mišiniai arba alkilinti naftalinai; alifatiniai ir cikloalifatiniai angliavandeniliai, kaip parafinai, cikloheksanas arba tetrahidronaftalinas; alkoholiai, kaip etanolis, propanolis arba butanolis; glikoliai, o taip pat eteriai ir esteriai, kaip propilenglikolis, arba dipropilenglikolio eteris, ketonai, kaip cikloheksanonas, izoforonas arba diacetono alkoholis; labai poliariniai tirpikliai, kaip N-metil-2-pirolidonas, dimetilsulfoksidas arba vanduo; augaliniai aliejai, o taip pat esteriai, kaip rapsų, ricinos arba sojos aliejus; esant reikalui, taip pat silikoninės alyvos.

Kaip kieti nešikliai pavyzdžiui, apdulkinimo preparatams arba disperguojamiems milteliams gaminti, naudojami, pavyzdžiui, gamtiniai akmens miltai, kaip kalцитas, talkas, kaolinas, montmorilonitas ir atapulgitas.

Fizikinių savybių pagerinimui taip pat galima pridėti didelio dispersijos laipsnio silicio rūgšties arba labai dispersiškų adsorbuojančių polimerizatų. Kaip grūdelių pavidalo adsorbuojantys granuliatų-nešiklių priimtini dėmesin poringi tipai, pavyzdžiui, pemza, plytų skalda, sepiolitas arba bentonitas, o neadsorbuojančių medžiagų-nešiklių pavyzdžiais gali būti kalцитas arba smėlis. Šalia to galima taip pat panaudoti daugybę iš anksto granuluotų organinės arba neorganinės prigimties medžiagų, ypač tokių, kaip dolomitas arba sumaltos augalinės atliekos.

Kaip paviršiaus aktyvūs junginiai, priklausomai nuo formuluojamos biologiskai aktyvios medžiagos, kurios formulė I, prigimties, priimtini dėmesin nejoniniai, katijoniniai ir/arba anijoniniai paviršiaus aktyvūs junginiai, pasižymintys geromis emulgavimo, dispergavimo ir drėkinimo savybėmis. Paviršiaus aktyviomis

medžiagomis laikomi taip pat ir paviršiaus aktyvių medžiagų mišiniai.

5 Tinkamomis anijoninėmis paviršiaus aktyviomis medžiagomis gali būti taip vadinami vandenyje tirpūs muilai, o taip pat ir vandenyje tirpūs sintetiniai paviršiaus aktyvūs junginiai.

10 Iš muilų reikia paminėti aukštesniųjų riebalinių rūgščių ($C_{10}-C_{22}$) šarminių, žemės šarminių metalų, o esant reikalui, ir amonio druskas, kaip, pavyzdžiui, oleino arba stearino rūgščių natrio arba kalio druskas, arba riebalinių rūgščių gamtinių mišinių, gaunamų pavyzdžiui, iš kokoso aliejaus arba lydytų gyvulinių taukų,
15 druskas. Be to, reikia paminėti ir riebalinių rūgščių metiltaurino druskas.

20 Tačiau daugiausia naudojamos taip vadinamos sintetinės paviršiaus aktyvios medžiagos, ypač riebiųjų alkoholių sulfonatai, riebiųjų alkoholių sulfatai, benzimidazolo sulfoninti dariniai arba alkil-arilsulfonatai.

25 Riebiųjų alkoholių sulfonatai arba riebiųjų alkoholių sulfatai, kaip taisyklė, yra šarminių, žemės šarminių metalų, arba, esant reikalui, pakeistų amonio druskų pavidalu, ir turi alkilo liekaną iš 8-22 C-atomų, ir alkilas apima taip pat ir acilo liekanų alkilo dalį, pavyzdžiui, ligninsulforūgšties Na- arba Ca-druskos;
30 dodecilsieros rūgšties esterio arba riebiųjų alkoholių sulfatų mišinio, gauto iš gamtinių riebalinių rūgščių, pavidalu. Čia taip pat priklauso riebalinių alkoholių ir etileno oksido aduktų sulforūgščių ir sieros rūgšties esterių druskos. Sulfoninti benzimidazolo dariniai
35 turi geriausiu atveju 2 sulforūgšties grupes ir vieną riebalinės rūgšties iš 8-22 C-atomų liekaną. Alkilarilsulfonatai yra, pavyzdžiui, dodecilbenzolsul-

forūgšties, dibutilnaftalinsulforūgšties arba naftalinsulforūgšties kondensacijos su formaldehidu produkto Na, Ca arba trietanolamino druskos.

- 5 Be to, priimtini dėmesin atitinkami fosfatai, kaip, pavyzdžiui, fosforo rūgšties ir p-nonilfenol-(4-14)-etilenoksido adukto esterio druskos arba fosfolipidai.

10 Kaip nejoninės paviršiaus aktyvios medžiagos pirmoje eilėje priimtinos dėmesin alifatinių arba cikloalifatinių alkoholių poliglikolinių eterių dariniai, sočių arba nesočių riebalinių rūgščių ir alkilfenolių dariniai, kuriuose gali būti 3-30 glikolių eterinių grupių ir 8-20 C-atomų (alifatinio) angliavandenilio
15 liekanoje ir 7-18 C-atomų - alkilfenolio liekanoje.

Kitos tinkamos paviršiaus aktyvios medžiagos yra vandenyje tirpūs polietilenoksido ir polipropilenglikolio, etilendiaminpolipropilenglikolio ir alkilpolipropilenglikolio, turinčio 1-10 C-atomų alkilo grandinėje,
20 aduktai, turintys 20-250 etilenglikolio eterio grupių ir 10-100 propilenglikolio grupių. Šie junginiai paprastai turi vienam propilenglikolio vienetui 1-5 etilenglikolio vienetus (grandis).

25 Nejoninių paviršiaus aktyvių medžiagų pavyzdžiais reikia paminėti nonilfenolpolietoksietanolius, ricinos aliejaus poliglikolinius eterius, polipropileno ir polietilenglikolio aduktus, tributilfenoksipolietoksietanolį,
30 polietilenglikolį ir oktilfenoksipolietoksietanolį.

Be to, taip pat priimtini dėmesin polioksietilensorbitano ir riebalinių rūgščių esteriai, tokie kaip
35 polioksietilensorbitano trioleatas.

Kaip katijoninės paviršiaus aktyvios medžiagos, turimos galvoje pirmiausia ketvirtinės amonio druskos, kuriose, kaip N-pakaitai, yra bent viena alkilo liekana iš 8-22 C-atomų, o kitais pakaitais naudojamos žemesniosios, esant reikalui, halogenintos, alkilo, benzilo arba žemesniojo oksialkilo liekanos. Geriausios druskos yra halogenidai, metilsulfatai arba etilsulfatai, pavyzdžiui, steariltrimetilamonio chloridas arba benzil-di-(2-chloretil)etilamonio bromidas.

10

Kompozicijų sudarymui naudojamos paviršiaus aktyvios medžiagos aprašytos šiose publikacijose:

McCutcheon's "Detergents and Emulsifiers Annual", Mc. Publishing Corp., Glen Rock, New Jersey, 1988.

15

M. and F.Ash "Encyclopedia of Surfactants", vol. I-III, Chemical Publishing Co., New York, 1980-1981.

Dr. Helmut Satche "Tensi - Taschenbuch", Carl Hanser Verlag, Munchen/Wien, 1981.

20

Kaip taisyklė, į pesticidines kompozicijas įeina 0,1-99 %, ypatingai 0,1-95 % I formulės biologiškai aktyvios medžiagos, 1-99 % kieto arba skysto priedo ir 0-25 %, ypatingai 0,1-25 %, paviršiaus aktyvios medžiagos.

25

Geriausią, kai pardavimui skirtos kompozicijos yra koncentruoto pavidalo, o galutinis vartotojas, kaip taisyklė, naudoja praskiestas kompozicijas.

30

Į kompozicijas gali įeiti ir kiti priedai, kaip stabilizatoriai, pavyzdžiui, jeigu reikia, epoksidinti augaliniai aliejai (epoksidintas kokoso aliejus, rapsų aliejus arba sojos aliejus); putas naikinančios medžiagos, pavyzdžiui, silikoninė alyva; konservantai; klampumą reguliuojančios medžiagos; rišikliai; pri-

35

lipikliai; o taip pat trašos arba kitos biologiškai aktyvios medžiagos specialiams efektams pasiekti.

5 Ypatingai tinkamos kompozicijos sudaromos taip (% = svorio %):

Emulguojami koncentratai:

Biologiškai aktyvi medžiaga	1-20 %, geriausia 5-10 %
Paviršiaus aktyvi medžiaga	5-30 %, geriausia 10-20 %
Skystas nešiklis	15-94 %, geriausia 70-85 %

Preparatas apdulkinimui:

Biologiškai aktyvi medžiaga	0,1-10 %, geriausia 0,1-1 %
Kietas nešiklis	99,9-90 %, geriausia 99,9-99 %.

10

Suspenduojami koncentratai:

Biologiškai aktyvi medžiaga	5-75 %, geriausia 10-60 %
Vanduo	94-24 %, geriausia 88-30 %
Paviršiaus aktyvi medžiaga	1-40 %, geriausia 2-30 %.

Drėkstantys milteliai:

Biologiškai aktyvi medžiaga	0,5-90 %, geriausia 1-80 %
Paviršiaus aktyvi medžiaga	0,5-20 %, geriausia 1-15 %
Kietas nešiklis	5-95 %, geriausia 15-90 %

15

Granuliatai:

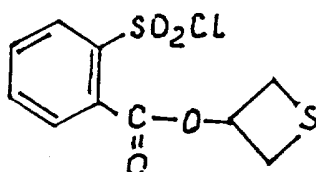
Biologiškai aktyvi medžiaga	0,5-30 %, geriausia 3-15 %
Kietas nešiklis	99,5-70 %, geriausia 97-85 %.

Sintezės pavyzdžiai

PAVYZDYS H-1

5 2-(Tietan-3-oksikarbonil) fenilsulfochloridas

10



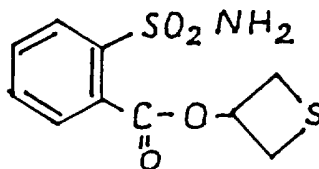
Į 20,7 g 3-oksitietano, 20,0 g piridino ir 250 ml
absoliutaus tolueno 0-10°C temperatūroje lašinamas 52,8 g
15 2-chlorsulfonilbenzoilchlorido tirpalas 100 ml abso-
liutaus toluolo.

Sulašinus, maišoma 2 valandas 20-25°C temperatūroje, o
po to reakcijos mišinys sumaišomas su 300 ml ledinio
20 vandens. Organinis sluoksnis atskiriamas, perplaunamas
vandeniu ir džiovinamas natrio acetatu. Gaunamas 2-ti-
etanoksikarbonilfenilsulfochlorido tirpalas toluene,
kuris be papildomo apdorojimo naudojamas H-2 pavyzdyje.

25 PAVYZDYS H-2

2-(Tietan-3-oksikarbonil) fenilsulfonamidas

30



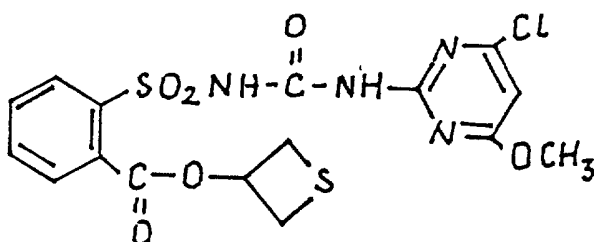
Į 2-(tietan-3-oksikarbonil)fenilsulfochlorido tirpalą
35 toluene (gautą pagal pavyzdyje H-1 duotą aprašymą)
įleidžiama 8,5 g amoniako per 1 valandą. Reakcijos mi-
šinys sumaišomas su 400 ml ledinio vandens, nufilt-

ruojamas, perplaunamas vandeniu ir džiovinamos nuosėdos. Gaunama 39,3 g 2-tietanoksikarbonilfenilsulfonamido, kurio lyd. temp.: 145-146°C.

5 PAVYZDYS H-3

N-(2-Tietan-3-oksikarbonil) fenilsulfonil/-N'-(4-chlor-6-metoksi-1,3-pirimidin-2-il) karbamidas

10



15

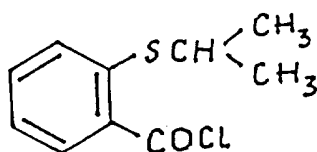
Į 1,23 g 2-(tietan-3-oksikarbonil)fenilsulfonamido, 1,26 g 4-chlor-6-metoksi-1,3-pirimidin-2-il-fenilkarbamato ir 20 ml absoliutaus dioksano mišinį sulašinama 0,69 g diazabiciklo-/5,4.0/-undec-7-eno 5 ml absoliutaus dioksano ir tada maišoma 4 valandas 20-25°C temperatūroje. Mišinys išpilamas į vandenį, lašinant 10 %-nę druskos rūgštį nustatomas pH = 5, ekstrahuojama etilacetatu, organinis sluoksnis džiovinamas, nugarinamas ir liekana kristalinama iš etilacetato. Gaunama 1,15 g N-(2-tietan-3-oksikarbonil)fenilsulfonil/-N'-(4-chlor-6-metoksi-1,3-pirimidin-2-il)karbamido, kurio lyd. temp. 180-181°C (skyla).

30

PAVYZDYS H-4

2-Izopropiltiobenzoinės rūgšties chloranhidridas

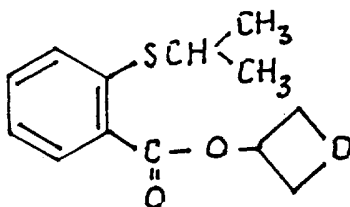
35



15,7 g 2-izopropiltiobenzoinės rūgšties ir 15,7 g tionilo chlorido mišinys labai lėtai šildomas iki virimo temperatūros (su grįžtamu šaldytuvu) ir laikomas šioje temperatūroje, kol nustoja skirtis dujos. Tionilo chlorido perteklius pilnai išgarinamas ir gaunama 17,3 g geltonos alyvos pavidalo nevalyto 2-izopropilsulfo-

PAVYZDYS H-5

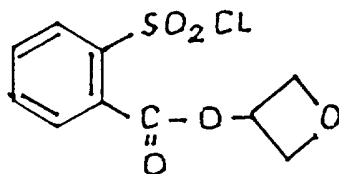
2-Izopropiltiobenzoinės rūgšties oksetan-3-ilo esteris



Į 4,44 g 3-oksioksetano, 6,64 g piridino ir 60 ml absoliutaus toluolo mišinį 15-20°C temperatūroje lašinamas 12,9 g 2-izopropiltiobenzoinės rūgšties chloranhidrido ir 20 ml absoliutaus tolueno mišinys. Susidariusi suspensija maišoma 2 valandas 20-25°C temperatūroje ir kitas 3 valandas 40-45°C temperatūroje. Reakcijos mišinys sumaišomas su vandeniu, organinis sluoksnis plaunamas vandeniu, džiovinamas ir nugarinamas. Gaunama 12,6 g gelsvos alyvos pavidalo 2-izopropiltiobenzoinės rūgšties oksetan-3-ilo esterio.

PAVYZDYS H-6

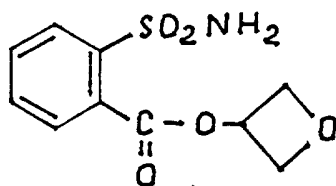
2-(Oksetan-3-oksikarbonil) fenilsulfochloridas



Į 12,6 g 2-izopropiltiobenzoinės rūgšties oksetan-3-ilo esterio, 12,9 g natrio acetato ir 100 ml 50 %-nės acto rūgšties mišinį -5-0°C temperatūroje per 1 valandą suleidžiama 11,2 g chloro, o po to maišoma 15 minučių 0°C temperatūroje. Reakcijos mišinys sumaišomas su metileno chloridu, organinis sluoksnis perplaunamas lediniu vandeniu ir išdžiovinamas. Gaunamas 2-(oksetan-3-oksikarbonil)fenilsulfochlorido tirpalas metileno chloride, kuris papildomai nevalytas naudojamas pavyzdyje H-7.

PAVYZDYS H-7

2-(Oksetan-2-oksikarbonil)fenilsulfonamidas



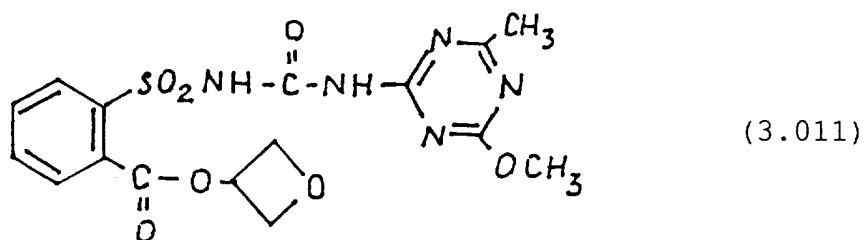
Į 2-(oksetan-3-oksikarbonil)fenilsulfochlorido tirpalą metileno chloride (pavyzdys H-6) per 45 minutes 0-5°C temperatūroje suleidžiama 2,5 g amoniako. Reakcijos mišinys sumaišomas su vandeniu, organinis sluoksnis plaunamas vandeniu, džiovinamas, išgarinamas tirpiklis ir liekana perkristalinama iš metileno chlorido ir dietilo eterio mišinio. Gaunama 6,7 g 2-(oksetan-3-oksikarbonil)fenilsulfonamido, kurio lyd. temp. 169-170°C.

PAVYZDYS H-8

N-/2-(oksetan-3-oksikarbonil) fenilsulfonil) -N'-(4-metoksi-6-metil-1,3,5-triazinil) karbamidas (junginys Nr. 3. 011)

5

10

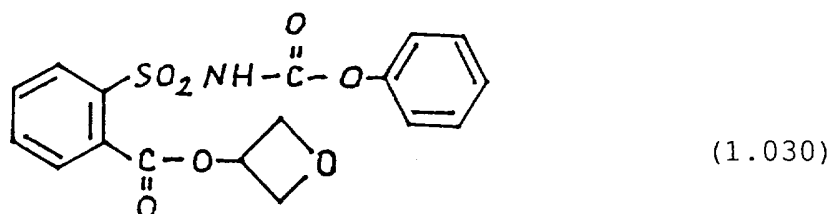


Į 2,57 g 2-(oksetan-3-oksikarbonil)fenilsulfonamido,
 15 2,6 g 4-metoksi-6-metil-1,3,5-triazinilfenilkarbamato
 ir 40 ml absoliutaus dioksano mišinį 20-25°C tempe-
 ratūroje sulašinama 1,52 g diazabiciklo/5.4.0/undec-7-
 eno /1.5-5/ ir 5 ml absoliutaus dioksano ir tada mai-
 šoma 20-25°C temperatūroje 4 valandas. Reakcijos miši-
 20 nys išpilamas į vandenį, lašinant 10 %-nę druskos rūgš-
 tį, nustatomas pH = 5, ekstrahuojama etilacetatu, orga-
 ninis sluoksnis džiovinamas, nugarinamas tirpiklis ir
 liekana kristalinama iš etilacetato. Gaunama 2,8 g N-
 /2-(oksetan-3-oksikarbonil)fenilsulfonil/-N'-(4-metok-
 25 si-6-metil-1,3,5-triazinil)karbamido (junginys Nr. 3.011),
 kurio lyd. temp.: 162-163°C (skyla).

PAVYZDYS H-9

30 **N-/2-(Oksetan-3-oksikarbonil) fenilsulfonil/fenilkarba-
 matas (junginys Nr. 1.030)**

35

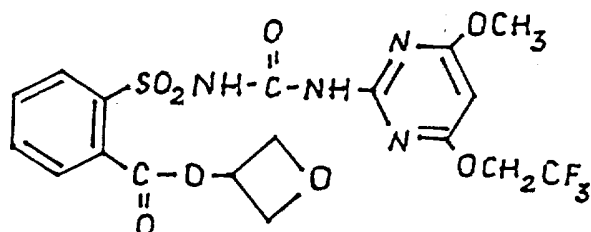


2,57 g 2-(oksetan-3-oksikarbonil)fenilsulfonamido, 2,14 g difenilkarbamato, 1,38 g kalio karbonato ir 13 ml dimetilformamido mišinys maišomas 20-25°C temperatūroje 15 valandų. Po to reakcijos mišinys išpilamas į ledinį vandenį, lašinant 10 %-nę druskos rūgštį nustatomas pH = 5-6, ekstrahuojamas etilacetatu ir ekstraktas perplau-
 5 namas vandeniu. Išdžiovinus natrio sulfatu, nugarinus tirpiklį ir liekaną perkristalinus iš dietilo eterio, gaunama 2,2 g N-/2-(oksetan-3-oksikarbonil)fenilsulfo-
 10 nil/fenilkarbamato (junginys 1.030), kurio lyd. temp.: 91-92°C.

PAVYZDYS H-10

15 **N-/2-(oksetan-3-oksikarbonil)fenilsulfonil/-N'-(4-me-
 toksi-6-(2,2,2-trifluoretoksi)pirimidin-2-il)karbamidas**
 (junginys Nr. 2.034)

20



(2.034)

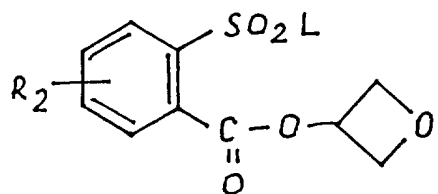
25

0,75 g N-/2-(oksetan-3-oksikarbonil)fenilsulfonil/fe-
 nilkarbamato, 0,34 g 2-amino-4-metoksi-6-(2,2,2-tri-
 fluoretoksi)pirimidino ir 7 ml dioksano mišinys mai-
 30 šomas 4 valandas 90-95°C temperatūroje. Nugarinus reak-
 cijos mišinį ir liekaną perkristalinus iš acetato,
 gaunama 0,7 g N-/2-(oksetan-3-oksikarbonil)fenilsul-
 fonil/N'-(4-metoksi-6-(2,2,2-trifluoretoksi)pirimidin-
 2-il)karbamido (junginys Nr. 2.034), kurio lyd. temp.:
 35 185-186°C.

Toliau duodamose lentelėse išvardinti I formulės junginiai bei tarpiniai produktai gaunami analogiška būdais.

5 1 lentelė

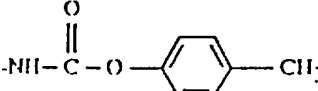
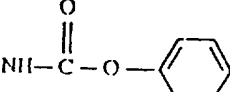
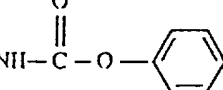
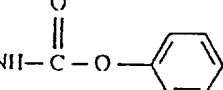
10



Jung. Nr.	R ₂	L	X	Lyd. t., °C
1.001	H	Cl	O	Alyva
1.002	H	Cl	S	Alyva
1.003	H	NH ₂	O	169-170°
1.004	H	NH ₂	S	145-146°
1.005	H	NH ₂	SO	
1.006	H	NH ₂	SO ₂	213-214°
1.007	5-F	NH ₂	O	
1.008	5-F	NH ₂	S	
1.009	5-CF ₃	NH ₂	O	
1.010	5-Cl	NH ₂	O	
1.011	5-OCH ₃	NH ₂	O	
1.012	5-CH ₂ CH ₂ CF ₃	NH ₂	O	
1.013	5-OCH ₂ CH ₂ Cl	NH ₂	O	
1.014	5-OCHF ₂	NH ₂	O	
1.015	5-OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	NH ₂	O	

15

1 lentelė (tęsinys)

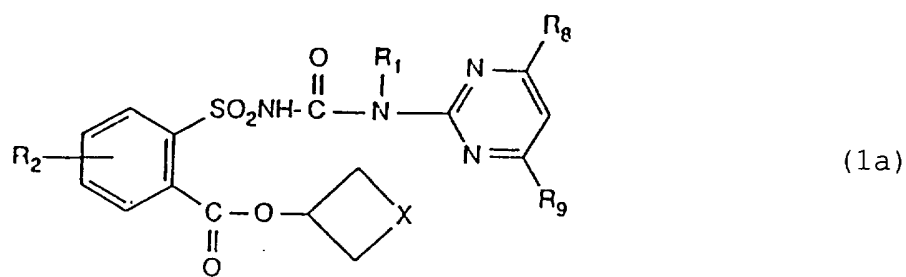
Jung. Nr.	R ₂	L	X	Lyd. t., °C
1.016	5-CH ₃	NH ₂	0	
1.017	5-OCH ₂ CH=CH ₂	NH ₂	0	
1.018	6-Cl	NH ₂	0	
1.019	6-F	NH ₂	0	
1.020	3-Cl	NH ₂	0	
1.021	3-F	NH ₂	0	
1.022	5-NO ₂	NH ₂	0	
1.023	5-C≡CH	NH ₂	0	
1.024	5-CH=CH-CF ₃	NH ₂	0	
1.025	5-CH ₂ -C≡CH	NH ₂	0	
1.026	5-CN	NH ₂	0	
1.027	5-N(CH ₃) ₂	NH ₂	0	
1.028	5-SCH ₂ CHF ₂	NH ₂	0	
1.029	H		0	
1.030	H		0	91-92°
1.031	5-F		0	
1.032	4-F		0	
1.033	4-F	Cl	0	

1 lentelė (tęsinys)

Jung. Nr.	R ₂	L	X	Lyd. t., °C
1.034	4-F	NH ₂	O	
1.035	4-OCH ₃	Cl	O	
1.036	4-OCH ₃	NH ₂	O	
1.037	4-OCH ₃	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{NH}-\text{C}-\text{O}-\text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$	O	
1.038	5-OCH ₃	NH ₂	O	
1.039	5-OCH ₃	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{NH}-\text{C}-\text{O}-\text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$	O	
1.040	6-CH ₃	NH ₂	O	
1.041	6-Cl	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{NH}-\text{C}-\text{O}-\text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$	O	
1.042	5-C≡C-CH ₃	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{NH}-\text{C}-\text{O}-\text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$	O	
1.043	5-C≡C-CH ₃	NH ₂	O	

2 lentelė

5



10

Jung. Nr.	R ₁	R ₂	R ₈	R ₉	X	L. t., (°C)
2.001	H	H	CH ₃	CH ₃	O	161-162°
2.002	H	H	CH ₃	OCH ₃	O	153-155°
2.003	H	H	OCH ₃	OCH ₃	O	166-167°
2.004	H	H	OCH ₃	OCHF ₂	O	181-183°
2.005	H	H	CH ₃	OC ₂ H ₅	O	
2.006	H	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	
2.007	H	H	CH ₃	OCHF ₂	O	165-167°
2.008	H	H	OCHF ₂	OCHF ₂	O	164-166°
2.009	H	H	OCH ₃		O	
2.010	H	H	OC ₂ H ₅	OCHF ₂	O	
2.011	H	H	CH ₃	SCHF ₂	O	
2.012	H	H	Cl	OCH ₃	O	175-177°
2.013	H	H	Cl	OCHF ₂	O	
2.014	H	H	Cl	SCHF ₂	O	
2.015	H	H	CH ₂ Cl	CH ₃	O	
2.016	H	H	CH ₂ Cl	OCH ₃	O	

2 lentelė (tęsinys)

Jung. Nr.	R ₁	R ₂	R ₈	R ₉	X	L.t., (°C)
2.017	H	H	CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	O	
2.018	H	H	CH ₃	SCH ₃	O	
2.019	H	H	OCH ₃	SCH ₃	O	
2.020	H	H	Cl	SCH ₃	O	
2.021	H	H	HN-CH ₃	CH ₃	O	
2.022	H	H	HN-CH ₃	OCH ₃	O	
2.023	H	H	HN-CH ₃	OC ₂ H ₅	O	
2.024	H	H	N(CH ₃) ₂	CH ₃	O	
2.025	H	H	N(CH ₃) ₂	OCH ₃	O	
2.026	H	H	OC ₂ H ₅	OCH ₃	O	
2.027	H	H	OC ₂ H ₅	C ₂ H ₅	O	
2.028	H	H	N(CH ₃) ₂	OCHF ₂	O	
2.029	H	H	CH ₂ SCH ₃	OCH ₃	O	
2.030	H	H	CH ₂ F	OCH ₃	O	
2.031	H	H	F	OCH ₃	O	
2.032	H	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	
2.033	H	H	CH ₃	OCH ₂ CF ₃	O	
2.034	H	H	OCH ₃	OCH ₂ CF ₃	O	185-186°
2.035	H	H	N(CH ₃) ₂	OCH ₂ CF ₃	O	
2.036	H	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇ (i)	O	
2.037	H	H	CF ₃	CH ₃	O	
2.038	H	H	CF ₃	OCH ₃	O	
2.039	H	H	CF ₃	OC ₂ H ₅	O	
2.040	H	H	Cl	CH ₃	O	

2 lentelė (tęsinys)

Jung. Nr.	R ₁	R ₂	R ₈	R ₉	X	L.t., (°C)
2.041	H	H	Cl	CF ₃	O	
2.042	H	H	Cl	OCH ₂ CF ₃	O	
2.043	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	O	
2.044	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	O	
2.045	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	
2.046	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	
2.047	H	5-Cl	CH ₃	OCH ₃	O	
2.048	H	5-F	CH ₃	OCH ₃	O	
2.049	H	6-Cl	CH ₃	OCH ₃	O	
2.050	H	6-F	CH ₃	OCH ₃	O	
2.051	H	5-CF ₃	CH ₃	OCH ₃	O	
2.052	H	5-OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	O	
2.053	H	5-NO ₂	CH ₃	OCH ₃	O	
2.054	H	3-Cl	CH ₃	OCH ₃	O	
2.055	H	3-F	CH ₃	OCH ₃	O	
2.056	H	5-C≡CH	CH ₃	OCH ₃	O	
2.057	H	5-CH=CH=CF ₃	CH ₃	OCH ₃	O	
2.058	H	5-CH ₃	CH ₃	OCH ₃	O	
2.059	H	5-OCH ₂ CH ₂ Cl	CH ₃	OCH ₃	O	
2.060	H	5-OCHF ₂	CH ₃	OCH ₃	O	
2.061	H	5-OCH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	OCH ₃	O	
2.062	H	5-OCH ₂ C≡CH	CH ₃	OCH ₃	O	
2.063	H	5-CN	CH ₃	OCH ₃	O	
2.064	H	5-N(CH ₃) ₂	CH ₃	OCH ₃	O	

2 lentelė (tęsinys)

Jung. Nr.	R ₁	R ₂	R ₈	R ₉	X	L.t., (°C)
2.065	H	5-CH ₂ CH ₂ CF ₃	CH ₃	OCH ₃	O	
2.066	H	5-OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	O	
2.067	H	5-SCH ₂ CHF ₂	CH ₃	OCH ₃	O	
2.068	H	H	OC ₂ H ₅		O	
2.069	H	H	C ₃ H ₇ (i)	OCH ₃	O	
2.070	H	H	NH ₂	OCH ₃	O	
2.071	H	H	OCH ₃	SCH ₂ CF ₃	O	
2.072	H	H	OCH ₃	OCH ₂ CH ₃ OCH ₃	O	
2.073	H	H	F	OCHF ₂	O	
2.074	H	5-Cl	Cl	OCH ₃	O	
2.075	H	5-F	Cl	OCH ₃	O	
2.076	H	5-CF ₃	Cl	OCH ₃	O	
2.077	H	5-CH ₃	Cl	OCH ₃	O	
2.078	H	5-OCH ₃	Cl	OCH ₃	O	
2.079	H	5-F	CH ₃	CH ₃	O	
2.080	H	5-F	OCH ₃	OCH ₃	O	
2.081	H	5-OCHF ₂	Cl	OCH ₃	O	
2.082	H	H	CH ₃	CH ₃	S	172-174°
2.083	H	H	CH ₃	OCH ₃	S	176-177°
2.084	H	H	OCH ₃	OCH ₃	S	187-188°
2.085	H	H	OCH ₃	OCHF ₂	S	
2.086	H	H	CH ₃	OC ₂ H ₅	S	
2.087	H	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	S	

2 lentelė (tęsinys)

Jung. Nr.	R ₁	R ₂	R ₈	R ₉	X	L.t., (°C)
2.088	H	H	CH ₃	OCHF ₂	S	
2.089	H	H	OCHF ₂	OCHF ₂	S	
2.090	H	H	OCH ₃		S	
2.091	H	H	OC ₂ H ₅	OCHF ₂	S	
2.092	H	H	CH ₃	SCHF ₂	S	
2.093	H	H	Cl	OCH ₃	S	180-181°
2.094	H	H	Cl	OCHF ₂	S	
2.095	H	H	Cl	SCHF ₂	S	
2.096	H	H	CH ₂ Cl	CH ₃	S	
2.097	H	H	CH ₂ Cl	OCH ₃	S	
2.098	H	H	CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	S	
2.099	H	H	CH ₃	SCH ₃	S	
2.100	H	H	OCH ₃	SCH ₃	S	
2.101	H	H	Cl	SCH ₃	S	
2.102	H	H	HN-CH ₃	CH ₃	S	
2.103	H	H	HN-CH ₃	OCH ₃	S	
2.104	H	H	HN-CH ₃	OC ₂ H ₅	S	
2.105	H	H	N(CH ₃) ₂	CH ₃	S	
2.106	H	H	N(CH ₃) ₂	OCH ₃	S	
2.107	H	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	S	
2.108	H	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	S	
2.109	H	H	N(CH ₃) ₂	OCHF ₂	S	
2.110	H	H	CH ₂ SCH ₃	OCH ₃	S	

2 lentelė (tęsinys)

Jung. Nr.	R ₁	R ₂	R ₈	R ₉	X	L.t., (°C)
2.111	H	H	CH ₂ F	OCH ₃	S	
2.112	H	H	F	OCH ₃	S	
2.113	H	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	S	
2.114	H	H	CH ₃	OCH ₂ CF ₃	S	
2.115	H	H	OCH ₃	OCH ₂ CF ₃	S	
2.116	H	H	N(CH ₃) ₂	OCH ₂ CF ₃	S	
2.117	H	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇ (i)	S	
2.118	H	H	CF ₃	CH ₃	S	
2.119	H	H	CF ₃	OC ₂ H ₅	S	
2.120	H	H	Cl	CH ₃	S	
2.121	H	H	Cl	CF ₃	S	
2.122	H	H	Cl	OCH ₂ CF ₃	S	
2.123	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	S	
2.124	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	S	
2.125	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	S	
2.126	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	S	
2.127	H	5-Cl	CH ₃	OCH ₃	S	
2.128	H	5-F	CH ₃	OCH ₃	S	
2.129	H	6-Cl	CH ₃	OCH ₃	S	
2.130	H	6-F	CH ₃	OCH ₃	S	
2.131	H	5-CF ₃	CH ₃	OCH ₃	S	
2.132	H	5-OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	S	
2.133	H	5-NO ₂	CH ₃	OCH ₃	S	
2.134	H	H	CF ₃	OCH ₃	S	

2 lentelė (tęsinys)

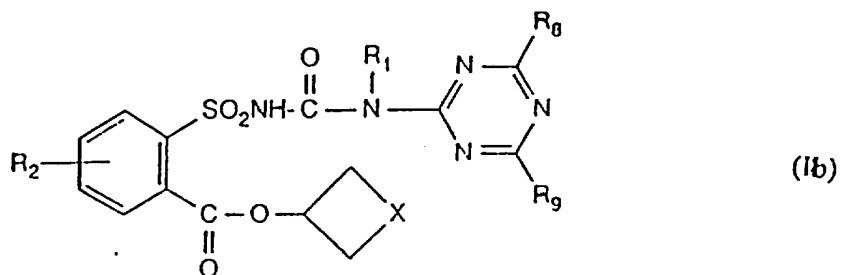
Jung. Nr.	R ₁	R ₂	R ₈	R ₉	X	L.t., (°C)
2.135	H	H	CH ₃	CH ₃	SO	
2.136	H	H	CH ₃	OCH ₃	SO	
2.137	H	H	Cl	OCH ₃	SO	
2.138	H	H	OCH ₃	OCH ₃	SO	
2.139	H	H	CH ₃	CH ₃	SO ₂	
2.140	H	H	CH ₃	OCH ₃	SO ₂	
2.141	H	H	Cl	OCH ₃	SO ₂	
2.142	H	H	OCH ₃	OCH ₃	SO ₂	160-161°
2.143	H	H	OC ₂ H ₅		S	
2.144	H	H	C ₃ H ₇	OCH ₃	S	
2.145	H	H	NH ₂	OCH ₃	S	
2.146	H	H	OCH ₃	SCH ₂ CF ₃	S	
2.147	H	H	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	S	
2.148	H	H	F	OCHF ₂	S	
2.149	H	3-Cl	CH ₃	OCH ₃	S	
2.150	H	3-Cl	Cl	OCH ₃	S	
2.151	H	3-F	CH ₃	OCH ₃	S	
2.152	H	3-F	Cl	OCH ₃	S	
2.153	H	5-C≡CH	CH ₃	OCH ₃	S	
2.154	H	5-CH=CH-CF ₃	CH ₃	OCH ₃	S	
2.155	H	5-CH ₃	CH ₃	OCH ₃	S	
2.156	H	5-OCH ₂ CH ₂ Cl	CH ₃	OCH ₃	S	
2.157	H	5-OCHF ₂	CH ₃	OCH ₃	S	

2 lentelė (tęsinys)

Jung. Nr.	R ₁	R ₂	R ₈	R ₉	X	L.t., (°C)
2.158	H	5-OCH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	OCH ₃	S	
2.159	H	5-OCH ₂ C≡CH	CH ₃	OCH ₃	S	
2.160	H	5-CH ₂ CH ₂ CF ₃	CH ₃	OCH ₃	S	
2.161	H	5-OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	S	
2.162	H	5-SCH ₂ CHF ₂	CH ₃	OCH ₃	S	
2.163	H	6-CH ₃	N(CH ₃) ₂	OCH ₂ CF ₃	O	
2.164	H	5-OCH ₂ CH ₂ Cl	CH ₃	CH ₃	O	
2.165	H	5-OCH ₂ CH ₂ Cl	OCH ₃	OCH ₃	O	
2.166	H	5-C≡CCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	
2.167	H	5-C≡CCH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	
2.168	H	5-C≡CCH ₃	CH ₃	CH ₃	O	
2.169	H	4-F	CH ₃	CH ₃	O	
2.170	H	4-F	OCH ₃	CH ₃	O	
2.171	H	4-OCH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	
2.172	H	4-OCH ₃	CH ₃	CH ₃	O	
2.173	H	5-C≡CH	CH ₃	CH ₃	O	
2.174	H	5-C≡CH	OCH ₃	CH ₃	O	
2.175	H	5-C≡CH	OCH ₃	OCH ₃	O	
2.176	H	6-CH ₂ F	OCH ₃	OCH ₃	O	
2.177	H	6-CH ₂ F	CH ₃	CH ₃	O	
2.178	H	6-CH ₂ F	CH ₃	OCH ₃	O	
2.179	H	5-CH ₂ CH ₃	CH ₃	OCH ₃	O	
2.180	H	5-CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	O	

3 lentelė

5



10

Jung. Nr.	R ₁	R ₂	R ₈	R ₉	X	L.t., (°C)
3.001	H	H	CH ₃	CH ₃	O	
3.002	H	H	CH ₃	SCH ₃	O	
3.003	H	H	OCH ₃	OCH ₃	O	185-187°
3.004	H	H	CH ₃	OC ₂ H ₅	O	158-160°
3.005	H	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	
3.006	H	H	OCH ₃		O	154-156°
3.007	H	H	CH ₂ Cl	OCH ₃	O	
3.008	H	H	CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	O	
3.009	H	H	CH ₂ SCH ₃	OCH ₃	O	
3.010	H	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	
3.011	H	H	CH ₃	OCH ₃	O	162-163°
3.012	H	H	OCH ₃	SCH ₃	O	
3.013	H	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇ (i)	O	
3.014	H	H	HN-CH ₃	CH ₃	O	
3.015	H	H	HN-CH ₃	OCH ₃	O	
3.016	H	H	HN-CH ₃	OC ₂ H ₅	O	

3 lentelė (tęsinys)

Jung. Nr.	R ₁	R ₂	R ₈	R ₉	X	L.t., (°C)
3.017	H	H	N(CH ₃) ₂	CH ₃	O	
3.018	H	H	N(CH ₃) ₂	OCH ₃	O	169-170°
3.019	H	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	169-171°
3.020	H	H	CH ₂ F	OCH ₃	O	
3.021	H	H	CH ₃	OCH ₂ CF ₃	O	
3.022	H	H	OCH ₃	OCH ₂ CF ₃	O	180-182°
3.023	H	H	N(CH ₃) ₂	OCH ₂ CF ₃	O	177-178°
3.024	H	H	CF ₃	OCH ₃	O	
3.025	H	H	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	O	
3.026	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	O	
3.027	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	
3.028	H	5-Cl	CH ₃	OCH ₃	O	
3.029	H	5-F	CH ₃	OCH ₃	O	
3.030	H	6-Cl	CH ₃	OCH ₃	O	
3.031	H	6-F	CH ₃	OCH ₃	O	
3.032	H	5-CF ₃	CH ₃	OCH ₃	O	
3.033	H	5-OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	O	
3.034	H	5-NO ₂	CH ₃	OCH ₃	O	
3.035	H	5-C≡CH	CH ₃	OCH ₃	O	
3.036	H	5-CH=CH-CF ₃	CH ₃	OCH ₃	O	
3.037	H	5-CH ₃	CH ₃	OCH ₃	O	
3.038	H	5-OCH ₂ CH ₂ Cl	CH ₃	OCH ₃	O	
3.039	H	5-OCHF ₂	CH ₃	OCH ₃	O	
3.040	H	3-Cl	CH ₃	OCH ₃	O	

3 lentelė (tęsinys)

Jung. Nr.	R ₁	R ₂	R ₈	R ₉	X	L.t., (°C)
3.041	H	3-F	CH ₃	OCH ₃	O	
3.042	H	H	OC ₂ H ₅		O	152-153°
3.043	H	H	C ₃ H ₇ (i)	OCH ₃	O	
3.044	H	H	OCH ₃	SCH ₂ CF ₃	O	
3.045	H	H	NH ₂	OCH ₃	O	
3.046	H	5-OCH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	OCH ₃	O	
3.047	H	5-OCH ₂ C=CH	CH ₃	OCH ₃	O	
3.048	H	5-CN	CH ₃	OCH ₃	O	
3.049	H	5-N(CH ₃) ₂	CH ₃	OCH ₃	O	
3.050	H	5-CH ₂ -CH ₂ -CF ₃	CH ₃	OCH ₃	O	
3.051	H	5-OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	O	
3.052	H	5-SCH ₂ CHF ₂	CH ₃	OCH ₃	O	
3.053	H	H	CH ₃	OCH ₃	S	164-165°
3.054	H	H	CH ₃	CH ₃	S	
3.055	H	H	OCH ₃	OCH ₃	S	
3.056	H	H	CH ₃	OC ₂ H ₅	S	
3.057	H	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	S	
3.058	H	H	OCH ₃		S	
3.059	H	H	CH ₂ Cl	OCH ₃	S	
3.060	H	H	CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	S	
3.061	H	H	CH ₂ SCH ₃	OCH ₃	S	
3.062	H	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	S	
3.063	H	H	CH ₃	SCH ₃	S	

3 lentelė (tęsinys)

Jung. Nr.	R ₁	R ₂	R ₈	R ₉	X	L.t., (°C)
3.064	H	H	OCH ₃	SCH ₃	S	
3.065	H	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇ (i)	S	
3.066	H	H	HN-CH ₃	CH ₃	S	
3.067	H	H	HN-CH ₃	OCH ₃	S	
3.068	H	H	HN-CH ₃	OC ₂ H ₅	S	
3.069	H	H	N(CH ₃) ₂	CH ₃	S	
3.070	H	H	N(CH ₃) ₂	OCH ₃	S	
3.071	H	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	S	
3.072	H	H	CH ₂ F	OCH ₃	S	
3.073	H	H	CH ₃	OCH ₂ CF ₃	S	
3.074	H	H	OCH ₃	OCH ₂ CF ₃	S	
3.075	H	H	N(CH ₃) ₂	OCH ₂ CF ₃	S	
3.076	H	H	CF ₃	OCH ₃	S	
3.077	H	H	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	S	
3.078	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	S	
3.079	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	S	
3.080	H	5-Cl	CH ₃	OCH ₃	S	
3.081	H	5-F	CH ₃	OCH ₃	S	
3.082	H	6-Cl	CH ₃	OCH ₃	S	
3.083	H	6-F	CH ₃	OCH ₃	S	
3.084	H	5-CF ₃	CH ₃	OCH ₃	S	
3.085	H	5-OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	S	
3.086	H	5-NO ₂	CH ₃	OCH ₃	S	
3.087	H	5-C≡CH	CH ₃	OCH ₃	S	

3 lentelė (tęsinys)

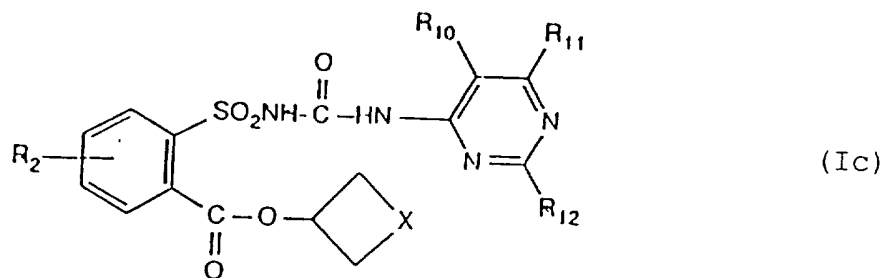
Jung. Nr.	R ₁	R ₂	R ₈	R ₉	X	L.t., (°C)
3.088	H	5-CH=CH-CF ₃	CH ₃	OCH ₃	S	
3.089	H	5-CH ₃	CH ₃	OCH ₃	S	
3.090	H	5-OCH ₂ CH ₂ Cl	CH ₃	OCH ₃	S	
3.091	H	5-OCHF ₂	CH ₃	OCH ₃	S	
3.092	H	3-Cl	CH ₃	OCH ₃	S	
3.093	H	3-F	CH ₃	OCH ₃	S	
3.094	H	H	CH ₃	OCH ₃	SO	
3.095	H	H	OCH ₃	OCH ₃	SO	
3.096	H	H	CH ₃	OCH ₃	SO ₂	
3.097	H	H	OCH ₃	OCH ₃	SO ₂	
3.098	H	H	OC ₂ H ₅		S	
3.099	H	H	OC ₂ H ₅		SO ₂	
3.100	H	5-CH ₂ -CH ₂ -CF ₃	CH ₃	OCH ₃	S	
3.101	H	5-OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	S	
3.102	H	5-SCH ₂ CHF ₂	CH ₃	OCH ₃	S	
3.103	H	5-OCH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	OCH ₃	S	
3.104	H	H	C ₃ H ₇ (i)	OCH ₃	S	
3.105	H	6-CH ₃	N(CH ₃) ₂	OCH ₂ CF ₃	O	
3.106	H	5-C≡CCH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	
3.107	H	H	OCH ₃	C ₂ H ₅	O	
3.108	H	H	OC ₂ H ₅	OCH ₂ CH ₃	O	
3.109	H	H	OCH ₃		O	

3 lentelė (tęsinys)

Jung. Nr.	R ₁	R ₂	R ₈	R ₉	X	L.t., (°C)
3.110	H	H	OC ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂	O	
3.111	H	H	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ Cl	O	
3.112	H	4-OCH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	
3.113	H	5-OCH ₂ CH ₂ Cl	OCH ₃	CH ₃	O	
3.114	H	6-CH ₂ F	OCH ₃	CH ₃	O	
3.115	H	5-CH ₂ CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	

4 lentelė

5



10

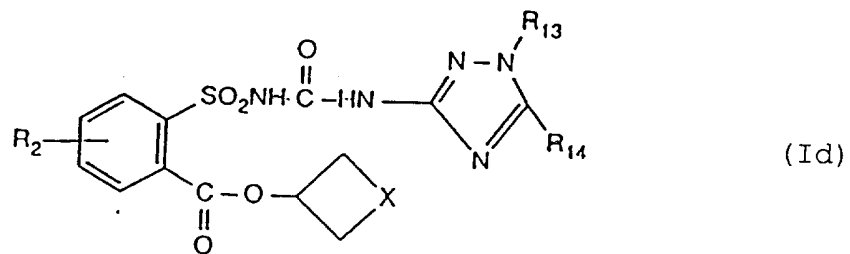
Jung. Nr.	R ₂	R ₁₀	R ₁₁	R ₁₂	X	L. t., °C
4.001	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	O	185-187°
4.002	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	
4.003	H	CH ₃	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	
4.004	H	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	O	
4.005	H	CH ₃	OC ₂ H ₅	OCH ₃	O	
4.006	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	O	
4.007	H	CH ₃	F	OCH ₃	O	
4.008	H	Cl	CH ₃	OCH ₃	O	197-198°
4.009	H	Cl	OCH ₃	OCH ₃	O	
4.010	H	F	CH ₃	OCH ₃	O	
4.011	H	CF ₃	CH ₃	OCH ₃	O	
4.012	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	O	
4.013	H	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	O	
4.014	H	SOCH ₃	CH ₃	OCH ₃	O	
4.015	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	OCH ₃	O	
4.016	H	CN	CH ₃	OCH ₃	O	
4.017	H	OC ₂ H ₅	CH ₃	OCH ₃	O	
4.018	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	S	

4 lentelė (tęsinys)

Jung. Nr.	R ₂	R ₁₀	R ₁₁	R ₁₂	X	L.t., °C
4.019	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	S	
4.020	H	Cl	CH ₃	OCH ₃	S	
4.021	H	Cl	OCH ₃	OCH ₃	S	
4.022	H	F	CH ₃	OCH ₃	S	
4.023	H	H	OCH ₃	OCH ₃	S	
4.024	H	H	OCH ₃	OCH ₃	O	
4.025	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	SO	
4.026	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	SO ₂	
4.027	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	SO ₂	
4.028	H	Cl	OCH ₃	OCH ₃	SO ₂	
4.029	5-F	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	O	
4.030	5-Cl	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	O	
4.031	H	CF ₃	CH ₃	OCH ₃	S	
4.032	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	S	

5 lentelė

5



10

Jung. Nr.	R ₂	R ₁₃	R ₁₄	X	L. t., °C
5.001	H	CH ₃	CH ₃	O	
5.002	H	CH ₃	OCH ₃	O	
5.003	H	CH ₃	Cl	O	
5.004	H	CH ₃	OCHF ₂	O	
5.005	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	
5.006	H	CH ₃	OC ₂ H ₅	O	
5.007	H	CH ₃	CH ₃	S	
5.008	H	CH ₃	OCH ₃	S	
5.009	H	CH ₃	Cl	S	
5.011	H	CH ₃	CH ₃	SO	
5.012	H	CH ₃	OCH ₃	SO	
5.013	H	CH ₃	CH ₃	SO ₂	
5.014	H	CH ₃	CH ₃	SO ₂	
5.015	5-F	CH ₃	OCH ₃	O	
5.016	5-Cl	CH ₃	OCH ₃	O	

I formulės biologiškai aktyvių junginių kompozicijų pavyzdžiai

(% = masės procentai)

5

1. DRĖKSTANTYS MILTELIAI

	a)	b)	c)
Biologiškai aktyvi medžiaga iš 2-5 lent.	20%	50%	0,5%
Natrio ligninsulfonatas	5%	5%	5%
Natrio laurilsulfatas	3%	-	-
Natrio diizobutilnaftalinsulfonatas	-	6%	6%
Oktilfenolpolietilenglikolio eteris (7-8 moliai etileno oksido)	-	2%	2%
Didelio dispersiškumo silicio rūgštis	5%	27%	27%
Kaolinas	67%	-	-
Natrio chloridas	-	-	59,5%

10 Biologiškai aktyvi medžiaga gerai sumaišoma su priedais ir gerai sumalama tinkamu malūnu. Gaunami drėkstantys milteliai, kuriuos galima praskiesti vandeniu, susidarant bet kokios norimos koncentracijos suspensijai.

2. EMULGUOJAMI KONCENTRATAI

15

	a)	b)
Biologiškai aktyvi medžiaga iš 2-5 lent.	10%	1%
Kalcio dodecilbenzolsulfonatas	3%	3%
Oktilfenolpolietilenglikolio eteris (4-5 moliai etileno oksido)	3%	3%
Ricinos aliejaus polietilenglikolio eteris (36 moliai etileno oksido)	4%	4%

Ksilenų mišinys	50%	79%
Cikloheksanonas	30%	10%

Praskiedus tokius koncentratų vandeniu, galima gaminti bet kokios norimos koncentracijos emulsijas.

5 **3. APDULKINIMO PREPARATAI**

	a)	b)
Biologiškai aktyvi medžiaga pagal 2-5 lenteles	0,1%	1%
Talkas	99,9%	-
Kaolinas	-	99%

10 Kruopščiai sumaišius nešiklį su biologiškai aktyvia medžiaga gaunamas paruoštas vartojimui preparatas, skirtas apdulkinimui.

4. EKSTRUOTAS GRANULIATAS

	a)	b)
Biologiškai aktyvi medžiaga pagal 2-5 lenteles	10%	1%
Natrio ligninsulfonatas	2%	2%
Karboksimetilceliuliozė	1%	1%
Kaolinas	87%	96%

15 Biologiškai aktyvi medžiaga sumaišoma su priedais, sumalama ir sudrekinama vandeniu. Šis mišinys ekstruduojamas ir tada išdžiovinamas oro srovėje.

5. GRANULIATAS SU APVALKALĖLIU

Biologiškai aktyvi medžiaga pagal 2-5 lenteles	3%
Polietilenglikolis (mol. masė 200)	3%
Kaolinas	94%

5 Smulkiai sumalta biologiškai aktyvi medžiaga maišytuve uždedama ant polietileno oksidu sudrėkinto kaolino. Taip gaunami nedulkantys granuliatas su apvalkalėliu.

6. SUSPENDUOJAMI KONCENTRATAI

	a)	b)
Biologiškai aktyvi medžiaga pagal 2-5 lenteles	5%	40%
Etilenglikolis	10%	10%
Nonilfenolpolietilenglikolio eteris (15 molų etileno oksido)	1%	6%
Natrio ligninsulfonatas	5%	10%
Karboksimetilceliuliozė	1%	1%
37%-nis vandeninis formaldehido tirpalas	0,2%	0,2%
Silikoninė alyva (74 % emulsija vandenyje)	0,8%	0,8%
Vanduo	77%	32%

10

Smulkiai sumalta biologiškai aktyvi medžiaga gerai sumaišoma su priedais. Taip gaunamas suspenduojamas koncentratas, kurį praskiedus vandeniui, galima gaminti bet kokios norimos koncentracijos suspensijas.

15

7. DRUSKŲ TIRPALAS

Biologiškai aktyvi medžiaga pagal 2-5 lenteles	5%
Izopropilaminas	1%

Oktilfenolpolietilenglikolio eteris (78 moliai
etileno oksido)

91%

I formulės junginiai naudojami, kaip individualūs junginiai, arba geriau sąstatuose kartu su įprastomis sąstatų gamyboje pagalbinėmis medžiagomis ir todėl šios medžiagos žinomais būdais perdirbamos, pavyzdžiui, į emulguojamus koncentratų, tiesiogiai purškiamus arba skiedžiamus tirpalus, skiedžiamas emulsijas, drėkstančius miltelius, tirpstančius miltelius, dulkinimo preparatus, granuliuotus, taip pat preparatus kapsulėse, pavyzdžiui, polimerinėse medžiagose. Panaudojimo būdai, tokie kaip apipurškimas, labai smulkaus rūko sudarymas, apdulkinimas, išbarstymas arba palaistymas, lygiai taip pat, kaip ir sąstato pasirinkimas, pasirenkami priklausomai nuo keliamo tikslo ir duotų santykių.

Biologiniai pavyzdžiai

PAVYZDYS B-1

20 Herbicidinis poveikis iki augalams sudygstant

Plastikiniai puodeliai užpildomi ekspanduotu vermikulitu (tankis: $0,135 \text{ g/cm}^3$, vandens sugėrimas: $0,565 \text{ l/l}$). Prisotinus negalinti adsorbuoti vermikulitą vandenine biologiškai aktyvios medžiagos emulsija dejonizuotame vandenyje, kurioje biologiškai aktyvios medžiagos koncentracija yra $70,8 \text{ m.d.}$, pasėjamos ant paviršiaus šių augalų sėklos: *Nasturtium officinalis*, *Agrostis tenuis*, *Stellaria media* ir *Digitaria Sanguinalis*. Bandomosios talpos laikomos klimatinėje kameroje 20°C temperatūroje, apšvietimas - 20 KLiuksų , santykinė drėgmė - 70% . 4-5 dienų gemalo fazės laikotarpiu, norint padidinti vietinę drėgmę, puodeliai uždengiami šviesai laidžia medžiaga ir laistomi dejonizuotu vandeniu. Po 5-tosios dienos į laistymui skirtą vandenį

įdedama 0,5 % parduodamų skystų trąšų. Praėjus 12 dienų po pasėjimo, įvertinamas bandymas, ir poveikis į tiriamus augalus vertinamas pagal tokią skalę:

- 5 1 - augalai neišaugo arba visiškai žuvo,
- 2-3 - labai stiprus veikimas
- 4-6 - vidutinis veikimas,
- 10 7-8 - silpnas veikimas,
- 9 - neveikia (kaip ir neapdorota kontrolė).

15 **Lentelė B-1: Poveikis iki sudygstant**

Biologiškai aktyvios medžiagos koncentracija: 70,8 m.d.

20 Tiriamieji augalai: Nasturtium, Stellaria, Agrostis,
Digitaria

Biologiškai aktyvi medž.	<u>Nasturtium</u>	<u>Stellaria</u>	<u>Agrostis</u>	<u>Digitaria</u>
2.001	3	3	1	3
2.002	3	2	2	3
2.003	1	2	1	3
2.093	2	3	3	3
3.003	3	2	1	3
3.011	1	2	1	2

PAVYZDYS B-2

Herbicidinis poveikis augalams sudygus (kontaktinis herbicidas)

5

Paaugusių (4-6 lapo stadijoje) piktžolių dalis, tiek vienskilčių, tiek ir dviskilčių, apipurškiama biologiškai aktyvios medžiagos dispersija, naudojant 8-500 g biologiškai aktyvios medžiagos vienam hektarui dozę, ir augalai laikomi 24-26°C temperatūroje ir 45-60 % santykinės drėgmės ore. Praėjus 15 dienų po apdorojimo, įvertinami rezultatai.

10

Po 3 savaičių herbicidinis poveikis įvertinamas pagal devynženklę (1=pilnas pakenkimas, 9=jokio poveikio) įvertinimo sistemą, lyginant su neapdorota kontroline grupe. Kokybinio vertinimo balai 1-4 (ypatingai 1-3) rodo, kad herbicidinis poveikis yra nuo gero iki labai gero. Kokybinio vertinimo balai 6-9 (ypatingai 7-9) rodo gerą tolerantiškumą (ypatingai kultūrinių augalų atveju).

15

20

I formulės junginiai šiame bandyme rodo stiprų herbicidinį poveikį.

25

PAVYZDYS B-3

Herbicidinis poveikis ryžiams (paddy)

Vandeninės piktžolės Echinochloa crusgalli ir Monoclaria vag. pasėjamos plastikinėse stiklinėse (60 cm² paviršius, 500 ml talpa). Pasėjus, užpildoma vandeniu iki dirvožemio paviršiaus. Po 3 dienų po pasėjimo, vandens lygis pakeliamas, kad būtų šiek tiek (3-5 mm) aukščiau už dirvožemio paviršių. Herbicidu apipurškiama, praėjus 3 dienoms po pasėjimo. Panaudojama dozė atitinka 8-500 g/ha biologiškai aktyvios medžiagos dozę. Tada

30

35

stiklinės su augalais padedamos į šiltnamį, kuriame palaikomos optimalios ryžių piktžolių augimo sąlygos, t.y. 25-30°C temperatūra ir didelė drėgmė.

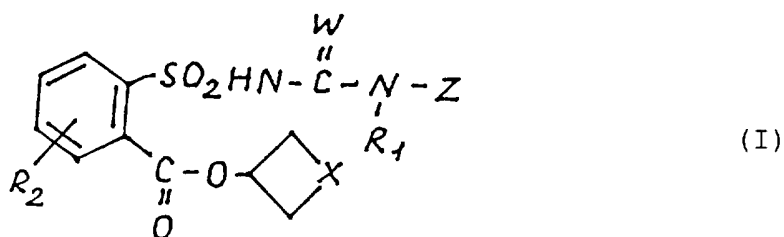
- 5 Bandymas įvertinamas, praėjus 3 savaitėms po apipurškimo. Rasta, kad I formulės junginiai naikina piktžoles.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Sulfonilkarbamido dariniai, kurių bendra formulė I:

5

10



15 kurioje:

X = deguonis, siera, SO arba SO₂;

W = deguonis arba siera;

20

R₁ = vandenilis arba metilas;

R₂ = vandenilis, fluoras, chloras, bromas, jodas,
(X)_nR₃, NO₂, NR₄R₅, -C≡CR₆, -O-C(=R₆), arba cianogrupė;

25



n - skaičius 0 arba 1;

30

R₃ = C₁-C₄-alkilas arba 1-4 halogeno atomais, C₁-C₃-alkoksilu arba C₁-C₃-alkiltiogrupe pakeistas C₁-C₄-alkilas; C₂-C₄-alkenilas arba 1-4 halogeno atomais pakeistas C₂-C₄-alkenilas;

35

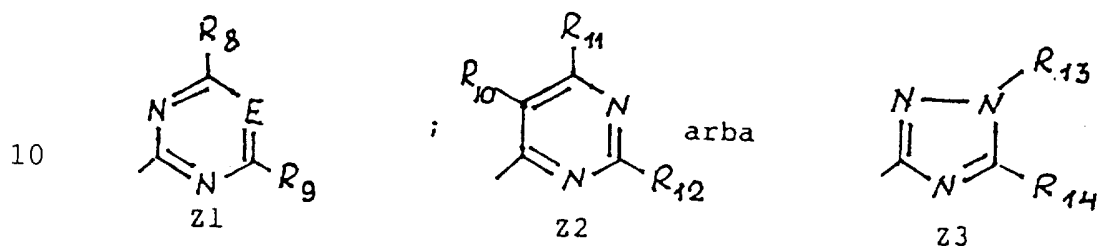
R₄ = vandenilis, CH₃O, CH₃CH₂O arba C₁-C₃-alkilas;

R₅ = vandenilis arba C₁-C₃-alkilas;

R_6 = vandenilis, metilas arba etilas;

R_7 = vandenilis arba metilas;

5 Z yra



E = metinas arba azotas;

15

R_8 = C_1 - C_4 -alkilas, C_1 - C_4 -alkoksigrupė, C_1 - C_4 -halogenalkoksigrupė, C_1 - C_4 -halogenalkilas, C_1 - C_4 -halogenalkiltiogrupė, C_1 - C_4 -alkiltiogrupė, halogenas, C_2 - C_5 -alkoksialkilas, C_2 - C_5 -alkoksialkoksigrupė, aminogrupė, C_1 - C_3 -alkilaminogrupė arba di- $(C_1$ - C_3 -alkil)aminogrupė;

20

R_9 = C_1 - C_4 -alkilas, C_1 - C_4 -alkoksigrupė, C_1 - C_4 -halogenalkoksigrupė, C_1 - C_4 -halogenalkiltiogrupė, C_1 - C_4 -alkiltiogrupė, C_2 - C_5 -alkoksialkilas, C_2 - C_5 -alkoksialkoksigrupė, C_2 - C_5 -alkiltioalkilas arba ciklopropilas;

25

R_{10} = vandenilis, fluoras, chloras, metilas, trifluorometilas, CH_3O , CH_3CH_2O , CH_3S , CH_3SO , CH_3SO_2 arba cianogrupė;

30

R_{11} = metilas, etilas, CH_3O , CH_3CH_2O , fluoras arba chloras;

R_{12} = metilas, etilas, CH_3O , CH_3CH_2O , fluoras arba chloras;

35

R_{13} = C_1 - C_3 -alkilas;

R_{14} = C_1 - C_3 -alkilas, C_1 - C_3 -alkoksigrupė, chloras arba $OCHF_2$;

o taip pat šių junginių druskos;

5

be to,

E yra metinas, kai R_8 yra halogenas; ir

10 E yra metinas, kai R_8 arba R_9 yra $OCHF_2$ arba $SCHF_2$;

pasižymintis herbicidiniu ir augimą reguliuojančiu aktyvumu.

15 2. I formulės junginiai pagal 1 punktą, b e s i s k i -
r i a n t y s tuo, kad W yra deguonis.

3. I formulės junginiai pagal 2 punktą, b e s i s k i -
r i a n t y s tuo, kad Z yra Zl, ir X yra deguonis
20 arba siera.

4. I formulės junginiai pagal 3 punktą, b e s i s k i -
r i a n t y s tuo, kad E yra metinas.

25 5. I formulės junginiai pagal 3 punktą, b e s i s k i -
r i a n t y s tuo, kad E yra azotas.

6. I formulės junginiai pagal bet kuri iš 4 arba 5 punk-
tų, b e s i s k i r i a n t y s tuo, kad X yra
30 deguonis.

7. I formulės junginiai pagal bet kuri iš 4 ir 5 punk-
tų, b e s i s k i r i a n t y s tuo, kad R_2 yra
vandenilis, fluoras, chloras, OCH_3 , $OCHF_2$, metilas,
35 SCH_3 , metoksigrupė, etoksigrupė arba chloretoksigrupė;

R_8 yra C_1 - C_3 -alkilas, C_1 - C_3 -alkoksigrupė, C_1 - C_2 -halogen-alkoksigrupė, trifluormetilas, CHF_2 , CH_2F , CH_2OCH_3 , fluoras, chloras, $NHCH_3$, $N(CH_3)_2$, SCH_3 arba CH_2OCH_3 ; ir

5 R_9 yra C_1 - C_3 -alkilas, C_1 - C_3 -alkoksigrupė, C_1 - C_2 -halogen-alkoksigrupė arba ciklopropilas.

8. I formulės junginiai pagal 7 punktą, b e s i s k i -
r i a n t y s tuo, kad R_2 yra vandenilis;

10

R_8 yra metilas, etilas, OCH_3 , OC_2H_5 , $OCHF_2$, OCH_2CF_3 , chloras, $NHCH_3$, $N(CH_3)_2$ arba CH_2OCH_3 ; ir

R_9 yra metilas, OCH_3 , $OCHF_2$, OC_2H_5 arba ciklopropilas.

15

9. I formulės junginiai pagal 2 punktą, b e s i s k i -
r i a n t y s tuo, kad X yra siera, R_2 yra vandenilis, fluoras, chloras, OCH_3 , $OCHF_2$, metilas arba metiltiogrupė;

20

R_8 yra C_1 - C_3 -alkilas, C_1 - C_3 -alkoksigrupė, C_1 - C_2 -halogen-alkoksigrupė, CF_3 , CHF_2 , CH_2F , CH_2OCH_3 , fluoras, chloras, NH_2 , $NHCH_3$, $N(CH_3)_2$, SCH_3 arba CH_2CH_3 ;

25 R_9 yra C_1 - C_3 -alkilas, C_1 - C_3 -alkoksigrupė, C_1 - C_2 -halogen-alkoksigrupė arba ciklopropilas.

10. I formulės junginiai pagal 9 punktą, b e s i s k i -
r i a n t y s tuo, kad X yra siera, R_2 yra vandenilis,

30

R_8 yra metilas, etilas, OCH_3 , OC_2H_5 , $OCHF_2$, OCH_2CF_3 , Cl , $NHCH_3$, $N(CH_3)_2$ arba CH_2OCH_3 ,

R_9 yra metilas, OCH_3 , $OCHF_2$, OC_2H_5 arba ciklopropilas.

35

11. Junginys pagal 5 punktą, b e s i s k i r i a n t i s
tuo, kad jis yra N -/2-(oksetan-3-oksikarbonil)/fenil-

sulfonil-N'-(4-metoksi-6-metil-1,3,5-triazinil)karbamidas.

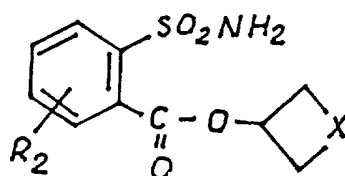
12. Junginys pagal 4 punktą, b e s i s k i r i a n t i s
tuo, kad jis yra N-/2-(oksetan-3-oksikarbonil)/fenil-
sulfonil-N'-(4,6-dimetilpirimidin-2-il)karbamidas.

13. Junginys pagal 4 punktą, b e s i s k i r i a n t i s
tuo, kad jis yra N-/2-(oksetan-3-oksikarbonil)/fenil-
sulfonil-N'-(4-metoksi-6-metilpirimidin-2-il)karbami-
das.

14. Junginys pagal 4 punktą, b e s i s k i r i a n t i s
tuo, kad jis yra N-/2-(oksetan-3-oksikarbonil)/fenil-
sulfonil-N'-(4,6-dimetoksipirimidin-2-il)karbamidas.

15. I formulės junginių gavimo būdas, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad arba

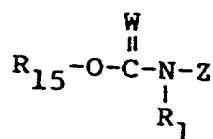
a) fenilsulfonamidas, kurio formulė II:



(II)

kurioje R_2 ir X turi aukščiau nurodytas reikšmes,

esant bazei, veikiamas pirimidinil-, triazolil-, arba
triazinilkarbamatu arba -tiokarbamatu, kurio formulė III:



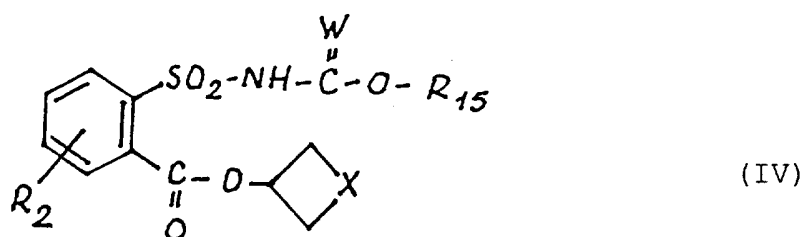
(III)

kurioje W, Z ir R₁ turi aukščiau nurodytas reikšmes, o R₁₅ yra fenilas arba fenilas, turintis C₁-C₄-alkilo arba halogeno pakaitus;

5 arba

b) sulfonilkarbamatas arba -tiokarbamatas, kurių formulė IV:

10



15

kurioje R₂, W, X ir Z turi aukščiau nurodytas reikšmes, o R₁₅ turi tas pačias reikšmes, kaip ir III formulėje,

20

dalyvaujant bazei, veikiamas aminu, kurio formulė V:



25

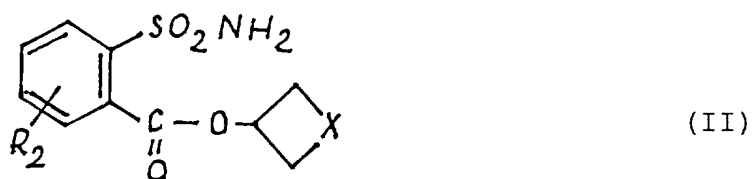
kurioje Z turi tas pačias reikšmes, kaip ir I formulėje;

arba

30

c) fenilsulfonamidas, kurio formulė II:

35



kurioje R_2 ir X turi aukščiau nurodytas reikšmes,

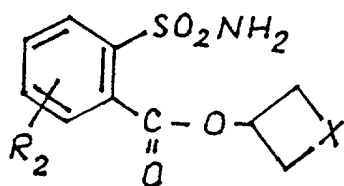
dalyvaujant bazei, veikiamas pirimidinil-, triazolil-
arba triazinilizocianatu arba -izotiocianatu, kurių
5 formulė VII:



kurioje Z turi tas pačias reikšmes, kaip ir I for-
mulėje, o Y yra deguonis arba siera.

16. Fenilsulfonamidai, kurių formulė II:

15



(II)

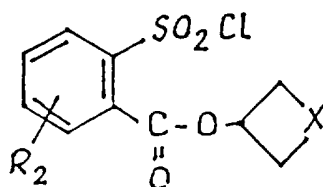
20

kurioje R_2 ir X turi nurodytas reikšmes,

25 kaip tarpiniai produktai.

17. Fenilsulfochloridai, kurių formulė VIII:

30



(VIII)

35

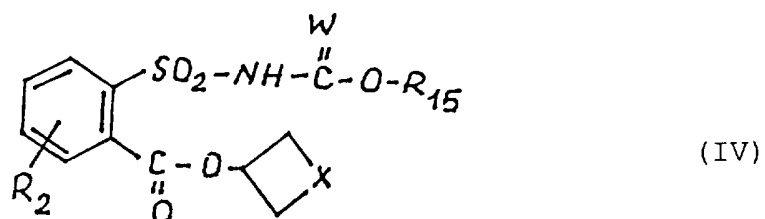
kurioje R_2 ir X turi aukščiau nurodytas reikšmes,

kaip tarpiniai produktai.

18. Sulfonilkarbamatai arba -tiokarbamatai, kurių formulė IV:

5

10



15 kurioje R_2 , W, X ir Z turi nurodytas reikšmes, o R_{15} yra fenilas arba fenilas, kuriame yra C_1 - C_4 -alkilo arba halogeno pakaitai.

20 19. Herbicidinė ir augalų augimą slopinanti kompozicija, į kurią įeina biologiškai aktyvi medžiaga ir, esant reikalui, tiksliniai priedai, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad joje yra kaip biologiškai aktyvi medžiaga, vienas arba keletas I formulės pagal 1 punktą sulfonilkarbamidų ir -tiokarbamidų.

25

20. Kompozicija pagal 19 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad joje yra 0,1-95 % I formulės pagal 1 punktą biologiškai aktyvios medžiagos.

30 21. Kovos su nepageidaujamu augalų augimu būdas, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad augalai arba jų gyvybinė erdvė apdorojama I formulės pagal 1 punktą biologiškai aktyvia medžiaga arba sąstatu, į kurią įeina ši biologiškai aktyvi medžiaga, kurios kiekis, naudojamas apdorojimui, yra 0,001-2 kg/ha.

35

22. Augalų augimo slopinimo būdas, b e s i s k i r i a n-
t i s tuo, kad augalai arba jų gyvybinė erdvė apdo-
rojami I formulės pagal 1 punktą biologiškai aktyvios
medžiagos arba preparato, į kuri įeina ši biologiškai
5 aktyvi medžiaga, efektyviu kiekiu.

23. Selektyvios kovos su piktžolėmis naudingų augalų
kultūrose prieš sudygstant arba sudygus augalams būdas
pagal 21 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad
10 nepageidaujami augalai yra piktžolės.