

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patento numeris: **3877**

(51) Int.Cl.⁵: **C07D 207/32,**
C07D 207/325,
A01N 43/36

(21) Paraiškos numeris: **IP1577**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 12 09**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 06 26**

(45) Patento paskelbimo data: **1996 04 25**

(60) SU duomenys: **SU 4830727, 1990 08 10**

(31,32,33) Prioritetas: **392495, 1989 08 11, US**

(72) Išradėjas:
Dale Gordon Brown, US
Jack Kenneth Siddens, US
Robert Eugene Diehl, US
Donald Perry Wright, Jr., US

(73) Patento savininkas:
AMERICAN CYANAMID COMPANY, One Cyanamid Plaza, Wayne, New Jersey 07470,
US

(74) Patentinis patikėtinis:
Reda Žabollėnė, 7, UAB "Metida", Pilies g. 8/1-2, 2600 MTP Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:
Arilpirolo dariniai, kovos būdas su erkėmis ir nematodomis, arilpirolo darinių gavimo būdas

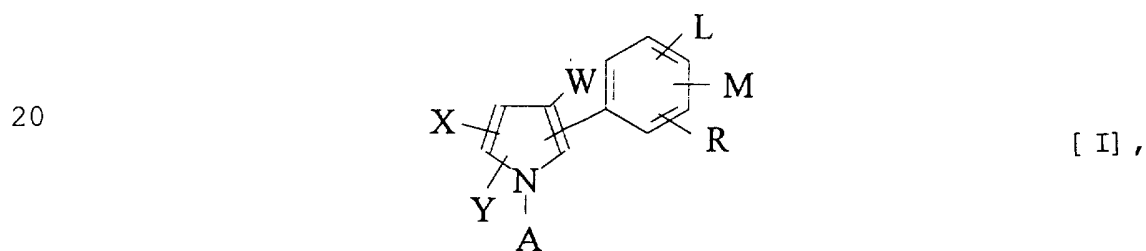
(57) Referatas:

Šis išradimas liečia kai kuriuos naujus arilpirolus, pasižyminčius insekticidiniu, akaricidiniu ir nematocidiniu poveikiu, ir vabzdžių, nematodų ir erkių naikinimo būdą, naudojant nurodytus darinius. Išradimas taip pat liečia augalų apsaugos nuo vabzdžių, erkių ir nematodų būdą, užnešant ant minėtų augalų ar įterpiant į dirvą, kurioje jie auga, naują arilpirolo darinį pakankamu kiekiu jo insekticidiniam, akaricidiniam ir nematocidiniam poveikiui. Šis išradimas taip pat numato arilpirolo darinių gavimo būdą.

Išradimas skirtas naujiems arilpirolo dariniams, pasižymintiems stipriu insekticidiniu, akaricidiniu bei nematocidiniu veikimu, kurie gali būti panaudojami vabzdžiams, erkėms ir nematodoms naikinti bei vertingų augalų apsaugai nuo minėtų kenkėjų tiek augimo stadijoje, tiek ir derliaus surinkimo metu. Išradimas taip pat skirtas minėtų arilpirolo darinių gavimo būdams.

Didžiosios Britanijos patente GB 2166436 ir JAV patente 4916154 aprašyti makrocikliniai junginiai, naudojami kaip priešnematodiniai, akaricidiniai, insekticidiniai bei priešhelmintiniai agentai. Panašiu veikimu pasižymi cipermetrinas, turintis ciklopropano žiedą, aprašytas EP 205010 ir EP 208758.

Pagal šį išradimą nauji arilpirolo dariniai atitinka I formulę:



25 kurioje X yra vandenilis, fluoras, chloras, bromas, jodas arba CF;

Y yra vandenilis, fluoras, chloras, bromas, jodas CF arba CN;

30 W yra CN arba NO₂;

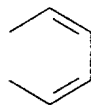
A yra alkilas su 1-4 anglies atomais, pakeistas 4 halogeno atomais, viena ciano grupe, viena alkoksigrupe su 1-4 anglies atomais, pakeista 1-3 halogeno atomais arba dviem alkoksigrupėmis, galimai papildomai pakeistais 1-3 halogeno atomais, viena karbalkoksigrupe

su 1-4 anglies atomais, viena alkilkarboniloksigrupe su
1-6 anglies atomais, viena alkenilkarboniloksigrupe su
2-6 anglies atomais, viena benzolkarboniloksigrupe arba
chloro-, dichloro-, ar metilpakeista benzolkarbonil-
5 oksigrupe;

L yra vandenilis, fluoras, chloras arba bromas;

M ir R yra kiekvienas nepriklausomai vienas nuo kito
10 vandenilis, alkilo grupė su 1-3 anglies atomais, al-
koksilo grupė su 1-3 anglies atomais, alkilsulfinilo
grupė su 1-3 anglies atomais, alkilsulfonilo grupė su
1-3 anglies atomais, ciano grupė, fluoras, chloras,
bromas, jodas, nitrogrupė, CF_3 , R_1CF_2Z , R_2CO , arba NR_3R_4
15 grupė, kur M ir R užima gretimą padėtį ir kartu su juos
jungiančiu anglies atomu gali sudaryti žiedą, kuriame
MR sudaro struktūrą:

20 $-OCH_2O-$, OCF_2O- , arba



Z yra $S(O)_n$ arba O;

25 R_1 yra vandenilis, fluoras, CHF_2 , $CHFCl$, CF_3 ;

R_2 yra alkilo grupė su 1-3 anglies atomais, alkoksilo
grupė su 1-3 anglies atomais arba NR_3R_4 ;

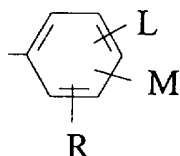
30 R_3 yra alkilo grupė su 1-3 anglies atomais;

R_4 yra vandenilio atomas, alkilo grupė su 1-3 anglies
atomais, arba R_5CO ;

35 R_5 yra vandenilio atomas arba alkilo grupė su 1-3 ang-
lies atomais, ir n yra sveikas skaičius, lygus 0,1 arba
2 su sąlyga, kad kai X ir Y yra vandenilis, o A yra

alkilo grupė su 1-3 anglies atomais, pakeista viena ciano grupe, tai pakaitalas

5

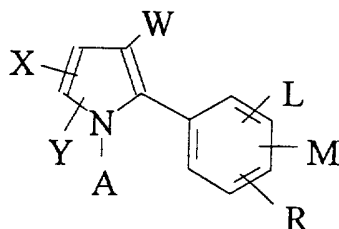


privalo būti fiksuotas vienoje iš dviejų pirolo žiedo azotui gretimų padėčių.

10

Pagal šią išradimą naujų, turinčių pirmenybę, arilpirolo darinių grupę sudaro II formulės junginiai:

15



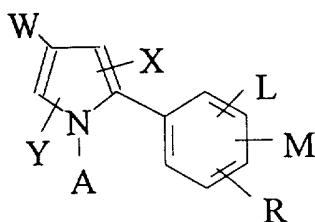
[II],

20

kurioje A, L, M, R, W, X ir Y atitinka aukščiau nurodytas reikšmes.

Pagal šią išradimą kitą naujų, turinčių pirmenybę, arilpirolo darinių grupę sudaro III formulės junginiai:

25



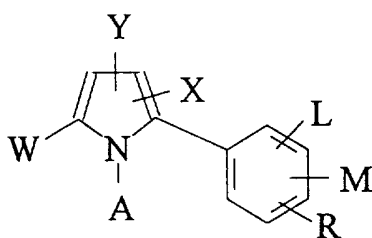
[III],

30

kur A, L, M, R, W, X ir Y atitinka aukščiau nurodytas reikšmes.

35

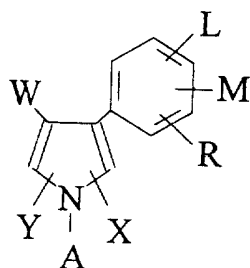
Pagal šią išradimą dar vieną naujų, turinčių pirmenybę, pirolo darinių grupę sudaro IV formulės junginiai:



[IV],

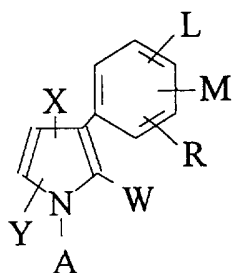
kurioje A, L, M, R, W, X ir Y atitinka aukščiau nurodytas reikšmes.

Pagal šį išradimą dar vieną naujų, turinčių pirmenybę, pirolo darinių grupę sudaro V formulės junginiai:

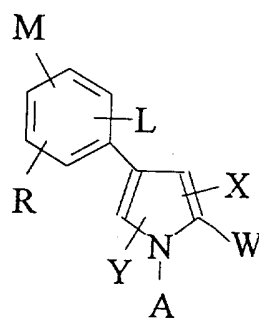


[V],

kur A, L, M, R, W, X ir Y atitinka aukščiau nurodytas reikšmes; be to, pagal šį išradimą dar vieną naujų, turinčių pirmenybę, pirolo darinių grupę sudaro VI ir VII formulių junginiai:



[VI]



[VII],

kur A, L, M, R, W, X ir Y atitinka aukščiau nurodytas reikšmes.

Pagal šią išradimą turi pirmenybę I formulės arilpirolo dariniai, kuriuose:

5 W yra ciano- arba nitrogrupė,

L yra vandenilio atomas,

M yra vandenilis, fluoras, chloras arba bromas,

10 X ir Y yra chloras, bromas arba CF_3 ,

R yra fluoras, chloras, bromas, CF_3 arba OCF_3 .

15 Pagal šią išradimą turi pirmenybę ypač efektyvūs insekticidiniu, akaricidiniu ir/arba nematocidiniu poveikiu II formulės arilpirolo dariniai, kuriuose:

L yra vandenilio atomas, fluoras, chloras arba bromas,

20 M yra vandenilis, fluoras, chloras arba bromas,

R yra fluoras, chloras, bromas, CF_3 arba OCF_3 ,

25 W yra cianogrupė,

X ir Y nepriklausomai kiekvienas nuo kito yra chloras, bromas arba CF_3 .

30 Pagal šią išradimą turi pirmenybę kiti ypač efektyvūs insekticidiniu, akaricidiniu ir/arba nematocidiniu poveikiu II formulės arilpirolo dariniai, kuriuose:

L yra vandenilio atomas,

35 M yra vandenilis, fluoras, chloras arba bromas,

R yra fluoras, chloras, bromas, CF_3 arba OCF_3 ,

W yra nitrogrupė,

X yra chloras, bromas arba CF_3 ,

5 Y yra vandenilis, chloras, bromas, arba CF_3 .

Kaip pavyzdį, iliustruojanti kai kuriuos insekticidinius, akaricidinius ir nematocidinius arilpirolo darinius galima nurodyti šiuos junginius:

10

[2,3-dichlor-4-ciano-5-(3,4-dichlorfenil)pirol-1-il]-trimetilacto rūgštis, metilo esteris, lyd. temp. 143-145°C;

15

4,5-dichlor-1-(oksimetil)-2-(α,α,α -trifluor-p-tolil)pirol-3-karbonitrilas, acetatas (esteris);

20

4-brom-2-(p-chlorfenil-1-oksimetil)-5-(trifluormetil)pirol-3-karbonitrilas, trimetilacto rūgšties esteris, lyd. temp. 127,5°C;

25

4-brom-3-(3,4-chlorfenil-1-oksimetil)-5-(trifluormetil)pirol-2-karbonitrilas, trimetilacto rūgšties esteris, lyd. temp. 93-94°C;

30

3,4-dibrom-5-(p-chlorfenil-1-oksimetil)pirol-2-karbonitrilas, trimetilacto rūgšties esteris, lyd. temp. 130-132°C;

[2,3-dichlor-4-ciano-5-(α,α,α -trifluor-p-tolil)pirol-1-il]-trimetilacto rūgštis, metilo esteris, lyd. temp. 153-157°C;

35

3-brom-5-ciano-4-(3,4-dichlorfenil)-2-(trifluormetil)pirol-1-acetonitrilas, lyd. temp. 95-97°C;

2,3-dichlor-4-ciano-5-(α,α,α -trifluor-p-tolil)-pirol-1-acetonitrilas, lyd. temp. 137,5-139°C;

5 2,3-dichlor-4-ciano-(3,4-dichlorfenil)pirol-1-acetonitrilas, lyd. temp. 197-199°C;

[2-(3,4-dichlorfenil)-3-nitro-5-(trifluormetil)pirol-1-il]benzoinė rūgštis, metilo esteris;

10 [2,3-dichlor-4-ciano-5-(3,4-dichlorfenil)pirol-1-il]benzoinė rūgštis, metilo esteris;

15 3-brom-5-(p-bromfenil)-4-ciano-2-(trifluormetil)pirol-1-acetonitrilas, lyd. temp. 110,5-113°C;

[3-brom-5-chlor-4-ciano-2-(3,4-dichlorfenil)pirol-1-il]trimetilacto rūgštis, metilo esteris, lyd. temp. 119-122°C;

20 [2,3-dichlor-4-ciano-5-(α,α,α -trifluor-p-tolil)pirol-1-il]-1-p-chlorbenzoinė rūgštis, metilo esteris;

25 4-brom-2-(p-chlorfenil-1-oksimetil)-5-(trifluormetil)pirol-3-karbonitrilas, p-chlorbenzoatas (esteris);

2,3-dichlor-5-(p-chlorfenil)-4-cianopirol-1-acetonitrilas, lyd. temp. 175-177°C;

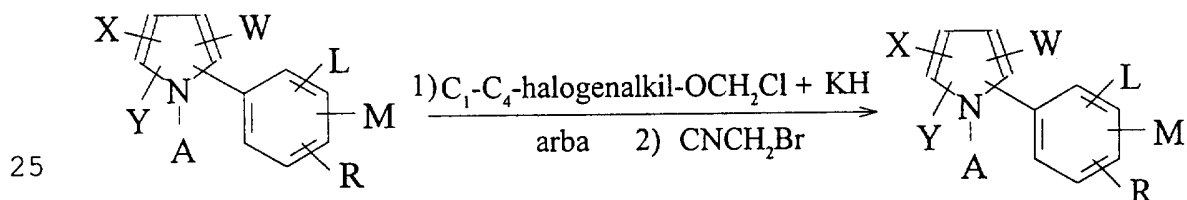
30 [2-(3,4-dichlorfenil)-3-nitro-5-(trifluormetil)pirol-1-il]trimetilacto rūgštis, metilo esteris, lyd. temp. 116-119°C;

35 3-brom-2-(p-chlorfenil)-1-[2,2,2-(trifluoretoksi)metil]-5-(trifluormetil)pirol-3-karbonitrilas ir

3-brom-5-chlor-(p-chlorfenil)-4-cianopirol-3-karbonitrilas, lyd. temp. 144-150°C.

I Formulės arilpirolo darinių, kur A yra vandenilio atomas, gavimo būdai aprašyti bendroje Europos patentinėje publikacijoje Nr. 0303863.

5 I Formulės pakeisti prie azoto arilpirolo dariniai gaunami, atitinkamai pakeistą I formulės arilpirolą, kur A yra vandenilio atomas, o L, M, R, W, X ir Y atitinka aukščiau išvardintas reikšmes, veikiant atitinkamu alkilinio agentu ir tinkama baze, pvz., chlor-
 10 metiliniu halogenalkilo (su 1-4 anglies atomais alkilinėje dalyje) eteriu ir kalio hidridu. Šios reakcijos dėka gaunamas arilpirolas, turintis tokius pat pakaitalus, kaip ir išėginis produktas, be to pakeistą prie azoto halogenalkoksimitilo radikalų (su 1-4 anglies
 15 atomais alkilo grupėje). Analoginės reakcijos pagalba chlormetilinis halogenalkilo eteris su 1-4 anglies atomais alkilo grupėje pakeičiamas α -bromacetoneitrilu ir gaunami I formulės arilpirolo dariniai, turintys acetoneitrilo pakaitalą prie azoto atomo. Reakciją
 20 iliustruoja ši schema:



kurioje L, M, R, W, X ir Y atitinka I formulės aprašytas reikšmes, o A yra 1) halogenalkiloksimitilo
 30 radikalas su 1-4 anglies atomais alkilo grupėje ir 2) CH_2CN grupė.

Žemiau pateikiami pavyzdžiai, iliustruojantys aukščiau pateiktą reakcijos schemą, kuriuose aprašomi kitų junginių pagal šį išradimą gavimo būdai, kurie konkrečiai
 35 neaprašomi.

Arilpirolo dariniai pagal šį išradimą yra efektyvūs, naikinant vabzdžius, erkes ir nematodas. Minėti junginiai taip pat yra efektyvūs prieš šiuos kenkėjus tiek augalų vegetacijos, tiek brandos stadijose.

5

Praktikoje maždaug nuo 10 sv. d. iki 10 000 sv. d., optimaliausia nuo 100 iki maždaug 5000 sv. d., I formulės arilpirolo darinių (ši kiekį sudaro II, III, IV, V, VI ir VII formulių visi arilpirolo izomerai) disperguojama vandenyje arba kitame lengvai prieinamame skystame nešiklyje, o toks panaudotas kiekis yra efektyvus augalų vegetacijos metu, subrendusiems augalams bei dirvai, kurioje auginami augalai, jų apsaugai nuo vabzdžių, erkių ir/arba nematodų. Minėti junginiai taip pat yra tinkami durpių apsaugai nuo vabzdžių lėlyčių, žemės blakių ir jų grupės vabzdžių.

10

Pagal šį išradimą I formulės arilpirolo dariniai yra efektyvūs vabzdžiams, nematodoms ir erkėms naikinti, panaudojant juos ant augalų lapų, ir/arba dirvoje bei vandenyje, kuriuose šie augalai yra auginami, imant toki jų kiekį, kuris užtikrina aktyvaus komponento kiekį nuo maždaug 0,100 iki maždaug 4,0 kg/ha dozėmis. Aki-vaizdu, kad augalų apsaugai nuo vabzdžių, nematodų ir erkių galima naudoti ir didesnius I formulės arilpirolo darinių kiekius, tačiau didesnės dozės paprastai yra nereikalingos.

20

25

Nors arilpirolo dariniai pagal šį išradimą yra efektyvūs vabzdžiams, nematodoms ir erkėms naikinti, naudojant tik juos vienus, tačiau juos galima panaudoti taip pat su kitais biologiškai aktyviais, tame tarpe ir su kitais insekticidais, nematocidais bei akaricidiniais cheminiais junginiais. Pavyzdžiui, arilpirolo dariniai pagal šį išradimą gali būti efektyviai panaudojami, derinant juos ar kombinacijose su fosfatais, karbamatais, piretroidais, formamidiniais, chlorintais angliavandeni-

30

35

liais, halogenbenzoilkarbamidais bei panašiais reagentais.

- 5 Aukščiau pažymėti kaip turintys pirmenybę arilpirolo dariniai gali būti paruošiami sausų forminių granulių, birių kompozicijų, granuliuotų receptūrų, miltelių iš-
- 10 tirpinimui ir apdulkinimui, koncentruotų dulkių, mikroemulsijų bei kitų panašių receptūrų pavidalu, kurios įterpiamos į dirvą, vandenį, ir/arba per lapiją ir užtikrina reikiamą augalų apsaugos laipsnį. Į panašias receptūras įeina junginiai pagal šį išradimą, sumaišyti su inertiniais, farmaciniam naudojimui tinkamais kietais arba skystais skiedikliais.
- 15 Pavyzdžiui, tirpūs milteliai, dulkės ir dulkių koncentratai pagal šį išradimą gaunami, sumaišant maždaug nuo 3 sv. % iki maždaug 20 sv. % I formulės arilpirolo darinių su kieto anijoninio aktyvaus paviršiaus agento maždaug nuo 3 sv. % iki maždaug 20 sv. %. Vienas iš
- 20 tinkamų aktyvių ant paviršiaus anijoninių agentų yra sulfogintaro rūgšties natrio druskos dioktilo esteris, būtent aktyvus paviršiaus agentas "Aerozolis OTB" (firmos "American Cyanamid Company" pramoninis produktas). Panašiose kompozicijose taip pat naudojama maždaug nuo
- 25 60% iki maždaug 94 sv. % inertinio kieto skiediklio, pvz., montmerilonito, atapulgito, kreidos, talko, kaolino, diatomitinės žemės, klinties, silikatų ir panašių nešiklių.
- 30 Ypač tinkamos naudoti dirvoje ir vandenyje forminės granulės gaunamos, sumaišant maždaug vienodomis proporcijomis, paprastai nuo 3 iki 20 dalių, arilpirolo darinių ir aktyvaus paviršiaus kieto agento su maždaug 60-94 dalimis gipso. Po to mišinys formuojamas nedidelėmis dalelėmis - granulėmis 24/48 mešų dydžio ar
- 35 didesnėmis.

Kitų aktyvių paviršiaus tinkamų kompozicijoms pagal šią išradimą agentų tarpe yra ne tik anijoninis sulfo-
gintaro rūgšties natrio druskos dioktilo esteris, bet
ir nejoniniai etileno oksido bei propileno oksido
5 blokkopolimerai. Panašūs blokkopolimerai yra firmos
"BASF Wiandott Corporation" pramoniniai produktai, tu-
rintys firminius pavadinimus "Plewronic 10R8, 17R8,
25R8, F38, F68, F77 ar F87"; jie yra ypač aktyvūs for-
muotoms granulėms gauti.

10

Be aukščiau aprašytų kompozicijų miltelių ir koncent-
ratų pavidalu taip pat naudojami birūs ir tirpūs mil-
teliai, nes jie gerai disperguojami vandenyje. Tokie
milteliai turi pirmenybę, juos naudojant zonose, kur
15 atliekamas vandeninių kompozicijų išpurškimas ant ap-
saugos reikalingų augalų lapijos. Tokius tirpalus iš-
purškimui galima naudoti ant grunto su daiginamais žel-
menimis, maisto produktams arba naikintinų vabzdžių ir
erkių susikaupimo vietose.

20

Tuo atveju, kai junginių kompozicijos pagal šią išradimą
naudojamos kartu su kitais pesticidais, jos gali būti
panaudotos mišiniuose su kitais komponentais arba įve-
damos paeiliui.

25

Analogiškai skystos arilpirolų kompozicijos kombinaci-
jose su kitais pesticidais gali būti gaunamos, sumai-
šant induose arba panaudojamos atskirai, skysčius iš-
purškiant paeiliui. Junginių kompozicijos pagal šią iš-
30 radimą skysčių išpurškimui pavidalu gali turėti maždaug
nuo 0,001 sv. % iki maždaug 0,1 sv. % aktyvaus kom-
ponento.

35

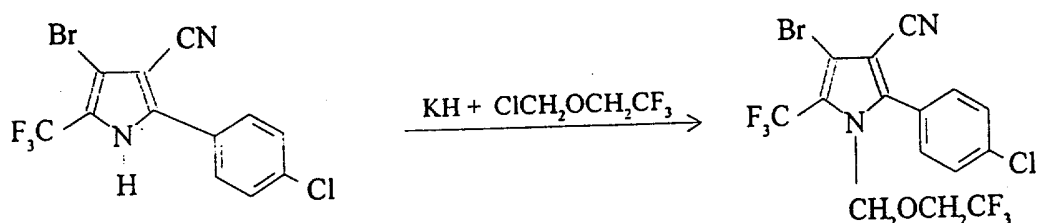
Šią išradimą iliustruoja žemiau pateikti pavyzdžiai.

1 Pavyzdys

3-brom-2-(p-chlorfenil)-1-[2,2,2-trifluoretoksi)-metil]-5-(trifluormetil)pirol-3-karbonitrilas

5

10



15

20

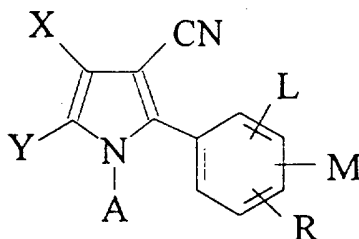
25

1,0 g (0,003 mol) 3-brom-2-(p-chlorfenil)-5-(trifluormetil)pirol-3-karbonitrilo tirpinama sausame tetrahidrofurane ir prie dispersijos tetrahidrofurane pridama 1,25 ekvivalento kalio hidrido. Reakcijos mišinys maišomas 10 min, veikiamas chlormetilo (trifluormetilo) eteriu (0,54 g, 0,0036 mol), maišomas kambario temperatūroje maždaug 48 val, išpilamas į didelį vandens kiekį ir ekstrahuojamas eteriu. Ekstraktas plaunamas druskos tirpalu, džiovinamas magnio sulfatu ir koncentruojamas vakuume. Gauta liekana chromatografuojama per silikagelį (metileno chloridas ir heksanas 1:1) ir gaunamas baltos spalvos kietas produktas (0,90 g, išeiga 68%); lyd. temp. 124,6-125,3°C.

30

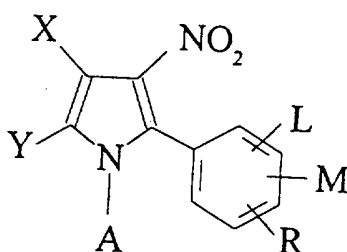
Pagal aukščiau aprašytą būdą, tačiau naudojant atitinkamą pakeistą fenilpirol-3-karbonitrilą arba 3-nitro-2-(pakeistą)fenilpirolą ir atitinkamą alkilinio agentą, gaunami žemiau išvardinti junginiai:

35



A	L	M	R	X	Y	Lyd. temp.
CH ₂ COOC ₂ H ₅	H	3-Cl	4-Cl	Cl	Cl	118-120
CH ₂ COOC ₆ H ₅	H	3-Cl	4-Cl	Cl	CF ₃	
CH ₂ COOC ₆ H ₅ -p-Cl	H	H	4-CF ₃	Br	CF ₃	
CH ₂ OCOC(CH ₃) ₃	H	3-Cl	4-Cl	Cl	Cl	
CH ₂ OCOCH ₃	H	H	4-CF ₃	Cl	Cl	
CH ₂ CN	H	H	4-Cl	Br	CF ₃	142-144
CH ₂ CN	H	H	4-CF ₃	Cl	Cl	137-139
CH ₂ CN	H	H	4-Br	Br	CF ₃	110-113

5



A	L	M	R	X	Y	Lyd. temp.
CH ₂ OCOC(CH ₃) ₃	H	3-Cl	4-Cl	H	CF ₃	116-119
CH ₂ OCOC ₆ H ₅	H	H	4-Cl	Cl		

10

2 Pavyzdys

Insekticidinio ir akaricidinio aktyvumo nustatymas

15

Visi bandymai atliekami, naudojant technines medžiagas.
Visos koncentracijos nurodytos aktyviam komponentui.
Visi bandymai atliekami 27°C temperatūroje.

Spodoptera eridania, 3 stadijos lervos, pelėdgalvis

20

7-8 cm ilgio Limo pupelių lapai 3 sekundėms maišant pardinami į tiriamos kompozicijos suspensiją, po to

džiovinami. Lapai patalpinami į 100x10 mm dydžio Petri lėkštelę, išklotą filtro popieriumi, ant kurio sudedama 10 vikšrų 3 išsivystymo stadijoje. Petri lėkštelę išlaikius 5 paras, nustatomas vikšrų mirtingumas, lapų graužimo sumažėjimas ir bet kurie kiti normalios vikšrų egzistencijos nukrypimai.

Spodoptera eridania, liekamasis poveikis po 7 parų

10 Pagal aukščiau aprašytą testą apdoroti augalai laikomi šiltnamyje 7 paras didelio galingumo lempų šviesoje. Nurodytos lempos padvigubina birželio mėnesio ryškios saulės efektą Niu Džersio valstijos platumoje, kas atitinka šviesios dienos laikotarpį 14 val per parą. Po 15 7 parų atrenkami lapijos pavyzdžiai ir tiriami pagal aukščiau aprašytą metodiką.

Aphis fabae, mišri vystymosi stadija, pupų amaras

20 Puodeliai su pavieniais 5 cm aukščio nasturcijų augalais (*Tropaeolum sp.*) 1 parą prieš bandymus užkrečiami 100-200 amarų. Kiekvienas puodelis purškiamas bandoma kompozicija 2 kartus, esant užmovos sukimosi greičiui 4 aps/min, su purkštuvu Nr. 154 "Devilbiss". Purkštuvo antgalis nuo augalo laikomas 15 cm atstumu, srautas nukreipiamas taip, kad būtų pilnai padengti augalai ir amarai. Apdoroti puodeliai sustatomi ant baltų emaliuotų padėklų ir išlaikomi 2 paras. Po to nustatomas žuvusių vikšrų skaičius.

30

Tetranychus urticae, P-rezistentinis štamai, vorinė erkė

35 Atrenkami Limo pupelių augalai su 7-8 cm ilgio pagrindiniais lapais. Nereikalingi augalai išpjaujami, paliekant 1 augalą puodelyje. Iš pagrindinės kolonijos išpjaujamas nedidelis lapo gabaliukas ir talpinamas ant

kievieno tiriamo augalo lapo. Ši operacija atliekama 2 val prieš bandymo pradžią, kad erkės galėtų išplisti po visą tiriamą augalą ir sudėti kiaušinėlius. Nupjau-
 namo lapo dydis parenkamas taip, kad jame būtų maždaug
 5 100 erkių. Lapų gabalėliai, panaudoti erkėms pernešti,
 apdorojant pašalinami ir išmetami. Užkrėsti erkėmis
 augalai 3 sekundėms panardinami į tiriamą kompoziciją,
 ją pamaišant, po to sudedami ant dangtelio džiovinti.
 10 Augalai išlaikomi 2 paras, po to nustatomas žuvusių
 suaugusių erkių skaičius, tam tikslui panaudojant pirmą
 lapą. Antras lapas išlaikomas ant augalo dar 5 paras,
 nustatoma sunaikintų kiaušinėlių skaičius ir/arba vėl
 pasirodžiusių erkių nimfų skaičius.

15 Diabrotic undecimpunctate havardi, ilgaūsio vabalo-
blakutės 3 vystymosi stadija

1 ml susmulkinto talko patalpinama į stiklinį plačia-
 kaklį užsukamu dangčiu 30 ml talpos indą. Į talką pi-
 20 pete sulašinama 1 ml atitinkamos acetoninės suspensijos
 tokiu būdu, kad aktyvaus komponento tektų 1,25 ir 0,25 mg
 vienam indui. Indai išlaikomi po silpna oro srove iki
 išgaruojant acetonui. Į išdžiovintą talką pridedama
 1 ml sorų sėklų vabzdžių mitybai ir po to - 25 ml su-
 25 drėkintos dirvos. Indai uždaromi dangčiu, ir jų turinys
 kruopščiai maišomas maišikliu "Vortex". Gerai sumai-
 šius, į kiekvieną indą pridedama po 10 ilgaūsio vabalo-
 blakutės lervų 3 vystymosi stadijoje ir indai uždaromi
 dangteliais nehermetiškai, kad laisvai praeitų oras,
 30 reikalingas lervų gyvybinei veiklai. Apdorojama 6 paras
 prieš skaičiuojant vabzdžių mirtingumą. Nerastos lervos
 laikomos sunaikintomis, nes jos greitai suyra ir jų
 negalima aptikti. Bandymams naudojamos koncentracijos
 atitinka maždaug 50 ir 10 kg/ha aktyvaus komponento.

Vertinimų skalė: 0=efekto nėra;
 1=10-25 % mirtingumo; 2=26-35 % mirtingumo;
 3=36-45 % mirtingumo; 4=46-55 % mirtingumo;
 5=56-65 % mirtingumo; 6=66-75 % mirtingumo;
 7=76-85 % mirtingumo; 8=86-99 % mirtingumo;
 9=100 % mirtingumo; R=maisto suvartojimo sumažėjimas.

Duomenys, gauti panaudojus aukščiau aprašytą vertinimų skalę, pateikti 1 lentelėje.

5 **1 lentelė**

Insekticidinio ir akaricidinio aktyvumo nustatymas

Junginys	Pupų amaras	Pelėdgalvis			Vori- nė erkė	Vaba- las- blakutė
	100 m.d.	1000 m.d.	100 m.d.	7 pa- ros	300 m.d.	50 kg/ha
2,3-dichlor-4-ciano-(3,4-dichlorfenil)-pirol-1-acetonitrilas	4	9	9	9	0	0
4,5-dichlor-1-oksimetil-2-(α,α,α -trifluor-p-tolil)pirol-3-karbonitrilas, acetatas	0	9	9	9	9	9
2,3-dichlor-4-ciano-5-(α,α,α -trifluor-p-tolil)pirol-1-acetonitrilas	0	9	9	9	9	0
3-brom-5-(p-chlorfenil)-4-ciano-2-(trifluormetil)pirol-1-acetonitrilas	0	9	9	9	0	0

1 lentelė (tęsinys)

Junginys	Pupų amaras	Pelėdgalvis			Vori- nė erkė	Vaba- las- blakutė
	100 m.d.	1000 m.d.	100 m.d.	7 pa- ros	300 m.d.	50 kg/ha
[2,3-dichlor-4-ciano-5-(3,4-dichlorfenil)-pirol-1-il] trimetilacto rūgštis, metilo esteris	0	9	9	9	0	4
3-brom-5-ciano-4-(3,4-dichlorfenil)-2-(trifluorometil)pirol-1-acetonitrilas	0	9	9	9	0	6
4-brom-3-(3,4-dichlorfenil-1-oksimetil-5-(trifluorometil)pirol-2-karbonitrilas, trimetilacto rūgšties esteris	0	9	9	9	9	8
2,3-dichlor-5-(p-chlorfenil)-4-cianopirol-1-acetonitrilas	0	9	9	9	0	0
4-brom-2-(p-chlorfenil)-1-oksimetil-5-(trifluorometil)pirol-3-karbonitrilas, trimetilacto rūgšties esteris	0	9	9	9	9	9
3,4-dibrom-5-(p-chlorfenil)-1-(oksimetil)pirol-2-karbonitrilas, trimetilacto rūgšties esteris	0	9	9	9	0	0
[2,3-dichlor-4-ciano-5-(α,α,α -trifluor-p-to-lil)pirol-1-il] trimetilacto rūgštis, metilo esteris	0	9	9	9	9	7

1 lentelė (tęsinys)

Junginys	Pupų amaras	Pelėdgalvis			Vori- nė erkė	Vaba- las- blakutė
	100 m.d.	1000 m.d.	100 m.d.	7 pa- ros	300 m.d.	50 kg/ha
[2-(3,4-dichlorfenil)-3-nitro-5-(trifluormetil)pirol-1-il] trimetilacto rūgštis, metilo esteris	0	9	9	9	-	0
3-brom-5-(p-bromfenil)-4-ciano-2-trifluormetil)pirol-1-acetonitrilas	0	9	9	9	0	8
3-brom-5-chlor-2-(p-chlorfenil)-4-cianopirol-3-karbonitrilas	0	9	9	6	0	0
[3-brom-5-chlor-4-ciano-2-(3,4-dichlorfenil)pirol-1-il] trimetilacto rūgštis, metilo esteris	0	9	9	9	0	4

3 Pavyzdys

5

Insekticidinio aktyvumo nustatymas

Heliothis virescens, 3 vystymosi stadija, purpurinis tabako lapsukis

10

Medvilnės sėklos panardinamos į tiriamą kompoziciją ir džiovinamos ant dangčio. Išdžiovinus kiekviena sėkla išskirstoma ketvirčiais ir 10 dalių patalpinama individualiai į medicininius plastmasinius 30 ml talpos indelius, su dantų tampono 5-7 cm ilgio drėgna atkarpa. Į kiekvieną indelį įdedama po vieną 3 stadijos vikšrą, ir indelis uždengiamas kartoniniu dangteliu. Apdoroti pa-

15

vyzdžiai išlaikomi 3 paras, nustatomas mirtingumas ir įvertinamas maisto suvartojimo sumažėjimas.

Empoasca abrupta, kupriuko suaugę individai

- 5 Maždaug 5 cm ilgio Limo pupelių lapai 3 sekundėms maišant panardinami į tiriamą kompoziciją, vėliau džiovinami ant dangčio. Lapas talpinamas į 100x10 mm dydžio Petri lėkštelę, išklotą drėgnu filtro popieriumi. Į
- 10 kiekvieną Petri lėkštelę įdedama po 10 suaugusių kupriuko individų ir apdoroti pavyzdžiai išlaikomi tris paras, po ko nustatomas mirtingumas.

15 Blattella germanica, jauko bandymas, rudojo tarakono patino suaugę individai

- 0,1% jaukas gaunamas pridedant pipete 1 ml tirpalo, turinčio 1000 m. d. tiriamojo junginio acetone 1 g kvietinės duonos, patalpintos 30 ml inde su plačia anga.
- 20 Jaukas džiovinamas lengvu oro srautu. Jaukas patalpinamas į 1 pintos talpos plačiakaklį Masono indą ir ten pat pridedama 10 suaugusių rudojo tarakono patinų. Indas uždengiamas tinkleliu, ant jo viršaus padedamas nedidelis vatos gabalėlis, suvilgytas 10% medaus tirpalu. Mirtingumas nustatomas po 3 parų.
- 25

Blattella germanica, liekamojo veikimo testas, rudojo tarakono patino suaugę individai

- 30 Tiriamo junginio 1 ml 1000 m. d. acetoninio tirpalo lėtai lašinama pipete į 150x15 mm dydžio Petri lėkštelę, siekiant, kad jos dugnas būtų kiek galint tolygiau padengtas. Tirpalą išdžiovinus, į kiekvieną Petri lėkštelę patalpinama po 10 suaugusių tarakonų patinų
- 35 ir uždengiama dangčiu. Po trijų parų nustatomas mirtingumas.

Spodoptera eridania, sisteminis tyrimas, 3 stadijos
lervos, pelėdgalvis

5 Junginys gaunamas emulsijos pavidalu ir susideda iš 0,1 g
tiriamąjo junginio, 0,2 g emulgatoriaus "Emulfor EL-
620", 10 ml acetono ir 90 ml vandens. Gauta emulsija
atskiedžiama dešimteriopu vandens kiekiu; tiriamo
junginio koncentracija gaunama 100 m. d. Esant reikalui
10 galima dar 10 kartų atskiesti vandeniu. Limo pupelės su
3 cm nuo dirvos paviršiaus, kad būtų išvengta užteršimo
dirvos bakterijomis, kurios tyrimo metu galėtų sukelti
stiebo puvinį. Nupjauti stiebai patalpinami į tiriamą
emulsiją, ir kiekvienas iš jų prilaikomas vatos tam-
15 ponu, kad nesiektų dugno ir kad būtų apribotas junginio
garavimas. Bandymas atliekamas 3 paras 27°C tempera-
tūroje, kas sudaro sąlygas junginiui pilnai patekti į
augalą. Po to nupjaunamas vienas augalo lapelis ir pa-
talinamas į 100x10 mm dydžio Petri lėkštelę, su 10 pe-
20 lėdgalvio individų. Mirtingumas ir suvartojamo maisto
sumažėjimas nustatomi po 3 ir 5 parų.

Empoasca abrupta, kupriuko suaugę individai, sisteminis
tyrimas

25 Junginys gaunamas emulsijos pavidalu ir susideda iš 0,1 g
tiriamąjo junginio, 0,2 g emulgatoriaus "Emulfor EL-
620", 10 ml acetono ir 90 ml vandens. Gauta emulsija
atskiedžiama dešimteriopu vandens kiekiu; tiriamo jun-
30 ginio koncentracija gaunama 100 m. d. Esant reikalui
galima dar 10 kartų atskiesti vandeniu. Limo pupelės su
7-8 cm ilgio pagrindiniais lapais nupjaunamos ne mažiau
3 cm nuo dirvos paviršiaus, kad būtų išvengta užteršimo
dirvos bakterijomis, kurios tyrimo metu galėtų sukelti
stiebo puvinį. Nupjauti stiebai patalpinami į tiriamą
35 emulsiją, ir kiekvienas iš jų prilaikomas vatos tam-
ponu, kad nesiektų dugno ir kad būtų apribotas junginio

garavimas. Bandymas atliekamas 3 paras 27°C temperatūroje, kas sudaro sąlygas junginiui pilnai patekti į augalą. Po to nupjaunamas vienas augalo lapelis ir patalpinamas į 100x10 mm dydžio Petri lėkštelę, su 10 kupriuko individų. Mirtingumas nustatomas po 3 parų. Vertinimui naudojama empirinė skalė, aprašyta 2 pavyzdyje. Gauti duomenys pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė

Insekticidinio ir akaricidinio aktyvumo nustatymas

Junginys	Kup-riukas			Sisteminis		Tarakonas	
	100 m.d.	Tabako lapsukis 1000 m.d.	100 m.d.	Pelėd-galvis 100 m.d.	Kup-riukas 100 m.d.	Jau-kas 1000 m.d.	Lie-kam. 1000 m.d.
2,3-dichlor-4-ciano-(3,4-dichlorfenil)-pirol-1-acetonitrilas	0	9	9	0	-	0	7
4,5-dichlor-1-oksimetil-2-(α,α,α -trifluor-p-tolil)pirol-3-karbonitrilas, acetatas	-	9	9	0	0	9	9
2,3-dichlor-4-ciano-5-(α,α,α -trifluor-p-tolil)pirol-1-acetonitrilas	9	9	9	0	0	9	0
3-brom-5-(p-chlorfenil)-4-ciano-2-(trifluormetil)pirol-1-acetonitrilas	9	9	9	0	7	6	9
[2,3-dichlor-4-ciano-5-(3,4-dichlorfenil)-pirol-1-il] trimetilacto rūgštis, metilo esteris	0	9	9	0	0	8	9

2 lentelė (tęsinys)

Junginys	Kup-			Sisteminis		Tarakonas	
	riu-	Tabako		Pelėd-	Kup-	Jau-	Lie-
	kas	lapsukis		galvis	riukas	kas	kam.
	100	1000	100	100	100	1000	1000
	m.d.	m.d.	m.d.	m.d.	m.d.	m.d.	m.d.
3-brom-5-ciano-4- (3,4-dichlorfenil)-2- (tri-fluormetil)pirol-1-acetonitrilas	8	9	7	0	0	5	9
4-brom-3- (3,4-dichlorfenil-1-oksimetil-5- (tri-fluormetil)pirol-2-karbonitrilas, trimetilacto rūgšties esteris	9	9	9	0	0	9	8
2,3-dichlor-5- (p-chlorfenil)-4-cianopirol-1-acetonitrilas	0	9	9	0	0	0	9
4-brom-2- (p-chlorfenil)-1-oksimetil-5- (trifluormetil)pirol-3-karbonitrilas, trimetilacto rūgšties esteris	9	9	9	0	0	7	9
3,4-dibrom-5- (p-chlorfenil)-1- (oksimetil)pirol-2-karbonitrilas, trimetilacto rūgšties esteris	9	8	0	0	0	0	0
[2,3-dichlor-4-ciano-5- (α,α,α -trifluor-p-tolil)pirol-1-il] trimetilacto rūgštis, metilo esteris	0	9	-	0	0	5	9
[2- (3,4-dichlorfenil)-3-nitro-5- (trifluormetil)pirol-1-il] trimetilacto rūgštis, metilo esteris	9	9	9	6	0	6	9

2 lentelė (tęsinys)

Junginys	Kup- riu- kas			Sisteminis		Tarakonas	
	Tabako lapsukis			Peléd- galvis	Kup- riukas	Jau- kas	Lie- kam.
	100 m.d.	1000 m.d.	100 m.d.	100 m.d.	100 m.d.	1000 m.d.	1000 m.d.
3-brom-5-(p-bromfenil)-4- ciano-2-trifluormetil) pirol-1-acetonitrilas	7	9	9	0	-	-	0
3-brom-5-chlor-2-(p- chlorfenil)-4-cianopirol- 3-karbonitrilas	0	9	9	0	0	-	0
[3-brom-5-chlor-4-ciano- 2-(3,4-dichlorfenil)pi- rol-1-il] trimetilacto rūgštis, metilo esteris	9	9	9	0	9	0	3

4 Pavyzdys

5

Junginių pagal šį išradimą nematocidinio aktyvumo nustatymas

10

Kultūros: Naudojama *C. elegans* (Dž. Liuiso Bristolio štamai) kultūra ant *E. coli*, auginama 20°C temperatūroje ant agar-agaro NG plokštelių. Naujos kultūros gaunamos kas savaitę.

15

Bandymams reikalingas nematodas nuplauna nuo 4-5 parų amžiaus kultūrų šviežiu FARS tirpalu. Lervos vėl perplaunamos FARS tirpalu su gentamicinu bakteriniam užterštumui sumažinti ir centrifuguojamos nuo tirpiklio. Procedūra pakartojama tris kartus. Perplautos lervos pridedamos terpėn, kuri palaiko *C. briggsae* (iš GIBCOa), ir pridedama gentamicino (600 v.v./ml) ir mikrosticino (0,5 mg/ml).

20

Po to ruošiami mėginiai bandymams trijų junginių mišiniu, nenaudojant tobulesnių bandymų programų, dėl ko sutaupoma darbo jėgos sąnaudų ir junginių.

- 5 Junginiai tirpinami acetone, iki reikiamo tūrio pridant vienodą vandens dalių skaičių. Kiekvieno tiriamojo junginio galutinė koncentracija mišinyje sudaro 150 m.d. Tirinama medžiaga mikropipete (25 μ l) pernešama į 96 vietų sterilios plokštelės audinių kultūroms tirti
- 10 (COSTAR) pavienę gardelę ir leidžiama išgaruoti tirpikliui. Taip "apdorotos" plokštelės naudojamos tuoj pat arba saugomos šaldytuve be jokio poveikio junginiams pagal šį išradimą.
- 15 Šviežia *C. elegans* kultūra *C. briggsae* palaikančioje terpėje mikropipete (50 μ l) pernešama į kiekvieną apdorotą gardelę ir į keletą kontrolinių gardelių kiekvienoje plokštelėje. Plokštelės su kultūromis laikomos 20°C temperatūroje.
- 20
- Efektas stebimas mikroskopiškai praėjus 4, 24 ir 48 val po apdorojimo. Prieš pat plokštelės apžiūrą ji lengvai sukrečiama lervų judrumui paskatinti. Aktyvumas įvertinamas subjektyviai, tačiau pusiau kiekybiškai, remiantis lėlyčių ir suaugusių nematodų judrumą įta
- 25 kojančių priemonių efektyvumu. Tam tikslui naudojami šie vertinimai: B = judrumo nėra, 7 = pastebimas judrumo sumažėjimas pas apytikriai 95% lervų, 6 = sumažėjęs judrumas, 5 = šiek tiek sumažėjęs judrumas, 0 = normalus judrumas, vienodas su kontroliniu pavyzdžių judrumu. Lengvai nustatomi ir kiti faktoriai, nurodantys junginių aktyvumą, pvz., mirtingumas, priešmirtinė koma, traukuliai, raitymasis, paralyžius, neįprasti trūkčiojimai, lėlyčių populiacijos sumažėjimas per
- 30
- 35 48 val ir kiti pokyčiai, palyginus su normalia elgsena.

Tyrimų su *Caenorhabditis elegans* metodika:

0 Diena: Petri lėkštučių inokuliavimas su agar-agaru
30-50 *C. elegans*, inkubacija 20°C tempera-
tūroje.

4 Diena: *C. elegans* naujos populiacijos išauginimas,
praplovimas antibiotikais, perkėlimas į
C. briggsae palaikančią aplinką, *C. elegans*
įterpimas (25-100 VL) į "apdorotas"* garde-
les, aktyvumo stebėjimas, praėjus 4 val po
panardinimo.

5 Diena: aktyvumo stebėjimas.

6 Diena: aktyvumo stebėjimas.

* Apdorotos gardelės gali būti paruoštos šviežiai arba
anksčiau, jas laikant šaldytuve.

Išvardintų bandymų rezultatai pateikti 3 lentelėje.

3 lentelė

	Aktyvumas <i>C. elegans</i> atžvilgiu
2,3-dichlor-4-ciano-(3,4-dichlorfe- nil)-pirol-1-acetonitrilas	0
4,5-dichlor-1-oksimetil-2-(α,α,α -tri- fluor-p-tolil)pirol-3-karbonitrilas, acetatas	9
2,3-dichlor-6-ciano-5-(α,α,α -trifluor- p-tolil)pirol-1-acetonitrilas	9
3-brom-5-(p-chlorfenil)-4-ciano-2- (trifluormetil)pirol-1-acetonitrilas	9
[2,3-dichlor-4-ciano-5-(3,4-di-chlor- fenil)-pirol-1-il] trimetilacto rūgš- tis, metilo esteris	0
3-brom-5-ciano-4-(3,4-dichlorfenil)- 2-(trifluormetil)pirol-1-acetonit- rilas	0
4-brom-3-(3,4-dichlorfenil-1-oksi- metil-5-(trifluormetil)pirol-2-kar- bonitrilas, trimetilacto rūgšties es- teris	0
2,3-dichlor-5-(p-chlorfenil)-4-ciano- pirol-1-acetonitrilas	0
4-brom-2-(p-chlorfenil)-1-oksimetil- 5-(trifluormetil)pirol-3-karbonit- rilas, trimetilacto rūgšties esteris	0
3,4-dibrom-5-(p-chlorfenil)-1-(oksi- metil)pirol-2-karbonitrilas, trimetil- acto rūgšties esteris	0

3 lentelė (tęsinys)

	Aktyvumas <i>C. elegans</i> atžvilgiu
[2,3-dichlor-4-ciano-5- (α,α,α -tri- fluor-p-tolil)pirol-1-il] trimetilacto rūgštis, metilo esteris	0
[2-(3,4-dichlorfenil)-3-nitro-5-(tri- fluormetil)pirol-1-il] trimetilacto rūgštis, metilo esteris	-
3-brom-5-(p-bromfenil)-4-ciano-2- trifluormetil)pirol-1-acetonitrilas	9
3-brom-5-chlor-2-(p-chlorfenil)-4- cianopirol-3-karbonitrilas	0
[3-brom-5-chlor-4-ciano-2-(3,4-di- chlorfenil)pirol-1-il] trimetilacto rūgštis, metilo esteris	0

0 - neaktyvu

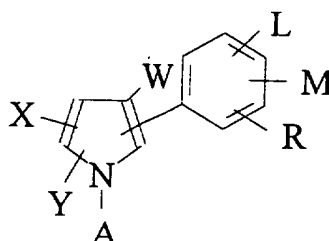
5

a - aktyvu

(-) - nebuvo bandoma

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Junginiai, aprašomi bendra formule:



kurioje X yra vandenilis, fluoras, chloras, bromas, jodas arba CF_3 ;

Y yra vandenilis, fluoras, chloras, bromas, jodas CF_3 arba CN ;

W yra CN arba NO_2 ;

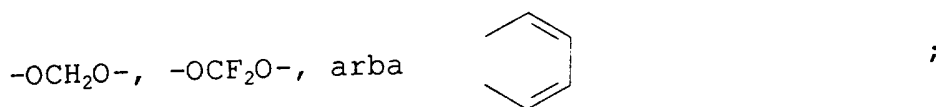
A yra alkilas su 1-4 anglies atomais, pakeistas 4 halogeno atomais, viena ciano grupe, viena alkoksigrupe su 1-4 anglies atomais, pakeista 1-3 halogeno atomais arba dviem $\text{C}_1\text{-C}_4$ alkoksigrupėmis, nebūtinai pakeistais 1-3 halogeno atomais, viena karbalkoksigrupe su 1-4 anglies atomais, viena alkilkarboniloksigrupe su 1-6 anglies atomais, viena alkenilkarboniloksigrupe su 2-6 anglies atomais, viena benzenkarboniloksigrupe arba chloro-, dichloro-, ar metilpakeista benzenkarboniloksigrupe;

L yra vandenilis, fluoras, chloras arba bromas;

M ir R yra kiekvienas, nepriklausomai vienas nuo kito, vandenilis, alkilo grupė su 1-3 anglies atomais, alkoksilo grupė su 1-3 anglies atomais, alkiltiogrupė su 1-3 anglies atomais, alkilsulfinilo grupė su 1-3 anglies atomais, alkilsulfonilo grupė su 1-3 anglies

atomais, ciano grupė, fluoras, chloras, bromas, jodas, nitrogrupė, CF_3 , $\text{R}_1\text{CF}_2\text{Z}$, R_2CO , arba NR_3R_4 grupė, kur M ir R užima gretimą padėtį ir kartu su juos jungiančiu anglies atomu gali sudaryti žiedą, kuriame MR sudaro

5 struktūrą:



10

Z yra $\text{S}(\text{O})_n$ arba O;

R₁ yra vandenilis, fluoras, CHF, CHFC1, CF₃;

15 R₂ yra alkilo grupė su 1-3 anglies atomais, alkoksilo grupė su 1-3 anglies atomais arba NR_3R_4 ;

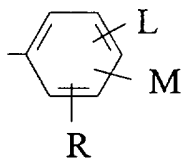
R₃ yra vandenilis arba alkilo grupė su 1-3 anglies atomais;

20

R₄ yra vandenilio atomas, alkilo grupė su 1-3 anglies atomais, arba R₅CO;

25 R₅ yra vandenilio atomas arba alkilo grupė su 1-3 anglies atomais, ir n yra sveikas skaičius, lygus 0, 1 arba 2 su sąlyga, kad kai X ir Y yra vandenilis, o A yra alkilo grupė su 1-3 anglies atomais, pakeista viena ciano grupe, tai pakaitalas

30



35 privalo būti fiksuotas vienoje iš dviejų pirolo žiedo azotui gretimų padėčių.

2. Junginiai pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t y s
tuo, kad L yra vandenilio arba fluoro atomas,

M yra vandenilis, fluoras, chloras arba bromas,

5

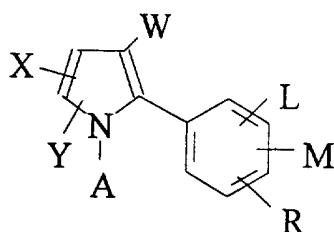
R yra fluoras, chloras, bromas, CF_3 arba OCF_3 ,

W yra ciano- arba nitrogrupė,

10 X ir Y kiekvienas yra chloras, bromas arba CF_3 .

3. Junginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s
tuo, kad jis atitinka II formulę

15



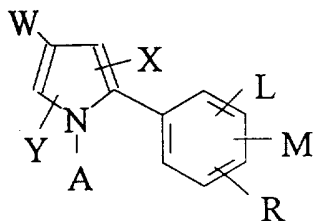
[II],

20

kurioje A, L, M, R, W, X ir Y turi tokia pačia reikšmę
25 i, kaip ir 1 punkte.

4. Junginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s
tuo, kad jis atitinka III formulę

30



[III],

35

kurioje A, L, M, R, W, X ir Y turi tokią pačią reikšmę, kaip ir 1 punkte.

5. Kovos būdas su vabzdžiais, nematodomis ir erkėmis, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad atliekamas minėtų vabzdžių, nematodų ir erkių grunto, kuriame yra jų buvimo vieta, jų maisto arba apgyvendintų vietų kontaktavimas su efektyviu insekticidiniu, nematocidiniu arba akaricidiniu aspektu junginio pagal I formulę kiekiu, kur A, L, M, R, W, X ir Y turi tokią pačią reikšmę, kaip ir 1 punkte.

6. Būdas pagal 5 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad nurodytas I formulės junginys yra struktūros, aprašytos 2 punkte.

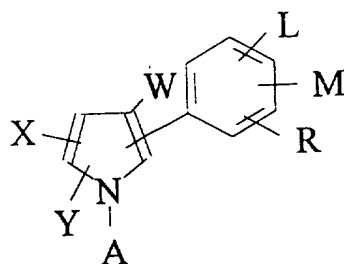
7. Augalų apsaugos nuo vabzdžių, nematodų ir erkių būdas, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad ant nurodytų augalų lapijos užnešama arba įterpiama į dirvą ar vandenį, kur jie auga, efektyvus insekticidiniu, nematocidiniu arba akaricidiniu aspektu junginio pagal I formulę kiekis, kur A, L, M, R, W, X ir Y turi tokią pačią reikšmę, kaip ir 1 punkte.

8. Būdas pagal 7 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad nurodytas junginys užnešamas ant minėtų augalų arba įterpiamas į dirvą, kurioje jie auga, kiekiu nuo 0,125 kg/ha iki 4,0 kg/ha ribose.

9. Būdas pagal 7 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad nurodytas junginys pagal I formulę užnešamas ant nurodytų augalų lapijos arba įterpiamas į dirvą ar vandenį, kur jie auga, skystos kompozicijos forma, sudarančios nuo 10 m.d. iki 10000 m.d. nurodyto junginio pagal 1 formulę.

10. Junginių pagal 1 formulę gavimo būdas:

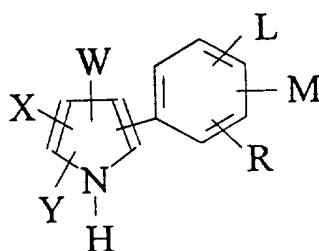
5



[I],

10 kur A yra alkilas su 1-4 anglies atomais, pakeistas
 4 halogeno atomais, viena ciano grupė, viena alkoksigrupė su 1-4 anglies atomais, nebūtinai pakeista
 1-3 halogeno atomais arba dviem C₁-C₄ alkoksigrupėmis,
 15 nebūtinai pakeistais 1-3 halogeno atomais, viena kar-
 balkoksigrupė su 1-4 anglies atomais, viena alkilkar-
 boniloksigrupė su 1-6 anglies atomais, viena alkenil-
 karboniloksigrupė su 2-6 anglies atomais, viena ben-
 zenkarboniloksigrupė arba chloro-, dichloro-, ar metil-
 20 turi tokias pačias reikšmes kaip ir 1 punkte, b e s i -
 s k i r i a n t i s tuo, kad atlieka junginių pagal
 VIII formulę:

25



(VIII)

30

reakciją su mažiausiai vienu alkilino agento molek-
 vivalentu pagal IX formulę

35

A - halogenas

(IX),

kur A turi tokią pat reikšmę, kaip ir anksčiau, dalyvaujant mažiausiai vienam šarminio metalo ir tirpiklio melekivalentui, gaunant norimą I formulės junginį.