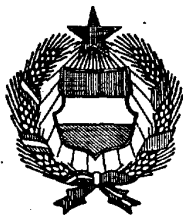


(19) HU

MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

SZOLGÁLATI TALÁLMÁNY

A

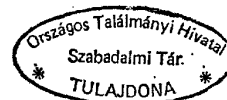
(11) 188 391

A bejelentés napja: (22) 83. 12. 05.

(21) 4153/83

Nemzetközi
osztályjelzet:
(51) NSZO,
A 01 N 53/00

Megjelent: (45) 1987. 12. 23.



Feltaláló(k): (72)

dr. SOÓS Rudolf 15%, dr. KOLTA Rezső 13%, GANOVSKY Gáborné 12%, dr. SOMFAI Éva 10%, dr. BOZZAY József 10%, vegyészmérnökök, dr. ERDŐS Gyula orvos 13%, Budapest dr. KONCZ Ágnes 13%, KECSKEMÉTI István 14%, biológusok, Budapest

Szabadalmas: (73)

CHINOIN Gyógyszer- és Vegyészeti Termékek Gyára Rt.,
Budapest

(54) AKTIVÁTORKÉNT SZALICILSAV-SZÁRMAZÉKOKAT TARTALMAZÓ INSEKTIKID
KÉSZÍTMÉNY

(57) KIVONAT

A készítmények hatóanyagként 0,01–90 tömeg% egy vagy több piretroid vegyületet – előnyösen tetrametrint és/vagy bioretmetrint és/vagy fenotrint és/vagy permetrint és/vagy cipermetrint és/vagy deltametrint és/vagy fenvalerátot – adott esetben további inszekticid, akaricid, fungicid hatóanyag(ok)-t, a piretroid hatóanyag(ok)ra számított 0–10 tömegrész további aktivátort – előnyösen piperonil-butoxidot, 0–2 tömegrész antioxidánst – előnyösen butil-hidroxi-toluolt, valamint a felhasználási célnak megfelelő hígító, stabilizáló és/vagy emulgáló anyagokat, továbbá aktivátorként 1 súlyrész piretroid hatóanyagra számítva 0,01–10 tömegrész (I) általános képletű szalicilsav-származékot tartalmaznak a képletben

R jelentése – hidrogénatom,

1–10 szénatomos alkil-csoport,

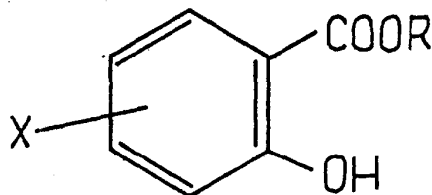
$[(CH_2)_nO]_mH$ általános képletű csoport,

vagy II általános képletű csoport,

X jelentése – hidrogén vagy halogénatom

Y jelentése – hidrogénatom vagy

1–4 szénatomos alkilcsoport,



Találmányunk tárgya fokozott hatástartamú inszekticid készítmény, amely hatóanyagként egy vagy több piretroid vegyületet tartalmaz, adott esetben további hatóanyagok és adalékanyagok mellett, és amely aktivátorként egy súlyrész piretroidra számítva 0,01–10 súlyrész I általános képletű szalicilsav-származékot tartalmaz. A szubsztituensek jelentése ebben a leírásban mindig a következő:

R jelentése hidrogénatom, vagy 1–10 szénatomos telített vagy telítetlen alkilcsoport, vagy $[(CH_2)_mO]_nH$ képletű csoport, (amelyben m jelentése 2–4-ig terjedő egész szám, n jelentése 2 vagy 3)

vagy II általános képletű csoport, (ahol p jelentése 0–6-ig terjedő egész szám)

X jelentése hidrogénatom vagy halogénatom,

Y jelentése hidrogén, 1–4 szénatomos alkilcsoport.

„Piretroid vegyület”-nek nevezzük ebben a leírásban a természetes eredetű vagy szintetikus – kivánt esetben szubsztituált – dimetil-ciklopropánkarbonsav-észtereket, valamint a fenvalerátot.

Ismert, hogy a különféle piretroidokat tartalmazó inszekticid-szerek felhasználási területét szűkíti, hogy a készítmények hatástartóssága meglehetősen korlátozott.

Ennek az a magyarázata, hogy – bár fénytől elzárva a piretroid hatóanyagmolekulák igen stabilak – fény hatására degradációjuk gyorsan végbe megy, így a készítményekben inszekticid aktivitásukat felhasználás után gyorsan elvesztik.

E hátrányos tulajdonság következtében a hatóanyag-csoport régebben szintetizált tagjai (biorezmetrin, tetrametrin stb.) alig kerültek a mezőgazdasági rovarkártevők elleni védekezésben felhasználásra. Alkalmazást elsősorban az egészségügyi rovarkártevők irtását szolgáló készítményekben nyertek, itt is elsősorban azokban, amelyekből azonnali hatást várunk (például aeroszolok), és a hatástartósság nem elsőrendű követelmény.

Némileg mérsékli a piretroidok fotodegradációját készítményekben a vivőanyagok „árnyékoló” hatása, ha a hatóanyagokat szuszpendálható készítményekben alkalmazzuk. Ez a mérséklés azonban nem jelenik meg a technikai előnyei miatt a mezőgazdaságban sokkal szívesebben használt emulgeálható koncentrátumok esetében.

Megkísérelték a piretroidok stabilitását oly módon biztosítani, hogy azokat a készítményekben mikrokapszulált formában alkalmazzák (Pest Control 47 (6) 14–20., 1979). Ez a megoldás azonban a készítményeket megdrágította úgy, hogy a módszer csak kivételes esetekben, csak az egészségügyi területén jöhetett szóba.

A piretroidok úgynevezett második generációját (Permetrin, deltametrin, fenvalerát, cipermetrin stb.) az ún. „fotostabil piretroidok”-at alkotó vegyületek fotodegradációja is jelentős. E csoport egyik legfotostabilabb képviselője a permetrin pl. különféle próbatesteken kialakított méregmezőben 600 lux fényrel történő megvilágítás hatására kb. kétszer gyorsabban veszíti el hatástartósságát, mint sötétben tárolva (Permetrin, The Wellcome Foundation Lts., 1975).

A készítményekbe adagolt különféle stabilizáto-

rok sem hozták meg eddig a kívánt eredményeket. (USP 3 839 561, 4 056 610; Japán Kokai 7 398 023; Pyrethrum Post 11 135 1972.).

A találmányunk szerinti aktivátor felhasználása során az inszekticid hatást növeli, és azt sokkal hosszabb ideig megőrzi, mint az azonos összetételű, de a találmányunk szerinti adalékot nem tartalmazó piretroid tartalmú készítmény.

Megfigyeltük, hogy a találmányunk szerinti aktivátorok hatástartóssága az ismertekhez képest fokozott, főleg akkor, ha a természetes megvilágítási körülmények között végezzük az összehasonlítást.

Ez arra utal, hogy aktivátoraink egyrészt a hatóanyagok fotodegradációjának mérséklésével, illetve teljes gátlásával fejtik ki stabilizáló hatásukat.

Másrészt az is bebizonyosodott, hogy a találmányunk szerinti aktivátor növeli a piretroidok taglózó (knock-down) hatását és inszekticid aktivitását. A felhasználás körülményei között így a stabilizálás mellett szinergikus hatás is érvényesül.

A I általános képletű szalicilsav-származékok stabilizáló hatását, és e hatás mértékét az alábbi kísérleti adatokkal szemléltetjük:

Különféle I általános képletű szalicilsav-származékokból olyan metil-etil-ketonos oldatokat készítettünk, amelyekben a piretroid:aktivátor súlyarány rendre 25 : 1, 5 : 1, 1 : 1, 1 : 5 volt, illetve aktivátort egyáltalán nem tartalmazott. Minden mintával 4–4 db érdesített Petri-csészét impregnáltunk. Az oldószer elpárologása után a 4–4 db Petri-csészéből 2–2 db-ot a vizsgálatig sötétben tartottunk, 2–2 db-ot pedig higanygózlámpa fényénél (HGO–125) piretroidonként különböző ideig exponáltunk. Az alkalmazott fényforrás spektruma kvalitatíve megegyezett a napfény spektrumával, a fotodegradáció szempontjából aktív, nagyobb hullámhosszú, ibolyántúli sugarak részaránya azonban sokkal nagyobb volt, így alkalmazása gyorsított fotostabilitási vizsgálatot tett lehetővé. A sötétben tartott és az exponált lemezekre ezután műanyag Petri-csésze fedél alá 20–20 db nőstény házilegyet (*Musca domestica*) helyeztünk és 2 órán át percenként leolvastuk az elhullott legyek számát.

A 2–2 párhuzamos minta elhullási adatait ezután összesítettük, majd az így kapott idő-mortalitás adatokból probit transformációs módszerrel kiszámítottuk az LT_{50} értékeket (légy populáció 50%-ának elpusztításához szükséges időt). A kisebb időértékek a lemezeken jelenlévő nagyobb hatóanyag koncentrációnak feleltek meg tehát.

Mivel az összehasonlíthatóság megkívánta, hogy az LT_{50} érték még a stabilizátort nem tartalmazó exponált mintákon is mérhető érték legyen, ugyanakkor nagyon különböző fotostabilitású hatóanyagokat vizsgáltunk, a fotoexpozíció idejét piretroidonként változtattuk: úgy, hogy a fotodegradáció az aktivátort nem tartalmazó lemezeken a hatóanyagoknak csak kb. 95,0–99,5%-át hatástalanítsa. Vizsgálatainkat két különböző piretroid koncentrációval impregnált lemez-sorozaton végeztük.

Különféle piretroidok, valamint piretroidok és etilénlikolmonoszalicilát keverékekkel impregnált lemezeken mért LT_{50} értékeket, 140 mikrogram/cm² piretroid koncentrációnál az 1. sz. táblázatban, 28 mikrogram/cm² koncentráció-szinten pe-

dig a 2. sz. táblázatban foglaltuk össze. Benzil-szalicilát és tetrametrin keverékek fotostabilitási adatait 140 és 28 mikrogramm/cm² koncentráció-szinten a 3. sz. táblázat tartalmazza. A tetrametrin és fenil-szalicilát keverékek fotostabilitási adatait a 4. sz. táblázat, a tetrametrin és cisz-hexenil-szalicilát keverékek fotostabilitási adatait az 5. sz. táblázat tartalmazza.

A táblázatokból látható a következő: A sötétben tartott és az exponált mintákon mért LT₅₀ értéket összehasonlítva a szalicilsav-származéktartalom növekedésével a különbség csökkenése állapítható meg.

A fényel exponált minták esetében látható, hogy az aktivátort nem tartalmazó minta LT₅₀ értéke és már az aktivátort legalacsonyabb koncentrációban tartalmazó mintákon mért LT₅₀ értékek között is különbség mutatható ki. Ez az aktivátor-tartalom növekedésével fokozódik, jelül annak, hogy a fény a hatóanyag egyre kisebb hányadát bontotta meg.

A találmány szerinti aktivátorok alkalmazása tehát nem csak a hatóanyag fotodegradációját gátolja, hanem – mint ez az ismertetett táblázatok adataiból egyértelműen kitűnik – az inszekticid aktivitást is fokozza. Az aktivitás-növekedés már a taglózó hatás fokozódásában is megnyilvánul, ami különösen egészségügyi vagy raktári rovarkártvók esetében fontos, ahol főleg aeroszolókat alkalmaznak.

Így például csótányok vagy legyek – ha elhullásuk igen rövid idő alatt nem következik be – vergődve pl. ételbe behullva fertőzési veszélyt idéznek elő, a molylepkék még elhullásuk előtt petéket rakhatnak stb.

Piretroid komponensként alkalmazhatunk nem fotostabil hatóanyagokat, vagy relative fotostabil piretroidokat is. Előnyös, ha piretroid hatóanyagként 0,01–90 súly% tetrametrin és/vagy permetrin és/vagy cypermetrin és/vagy bioresmetrin vagy ezek közül többnek kombinációját alkalmazzuk.

Aktivátorként a fentiek értelmében az I általános képletű vegyületek széles köre alkalmazható. Így előnyösen használhatjuk szalicilsav (1–10 szénatomos/alkil- vagy alkenil észterét), 2–4 szénatomos-alkil-diol-észterét, fenil-észterét és/vagy benzil-észterét, vagy ezek keverékét. A legmegfelelőbb aktivátor megválasztása az alkalmazott piretroidtól, a többi adalékanyagtól, a felhasználás módjától függően történik.

Így előnyösnek találtuk a cisz-hexenil-szalicilátot, etilén-glikol-monoszalicilátot, klór-szalicil-savat, fenil-szalicilátot, benzil-szalicilátot, krezil-szalicilátot, metil-szalicilátot, amil-szalicilátot, dodecil-szalicilátot, trietilénglikol-mono-szalicilátot.

Találmányunk olyan készítményekre is vonatkozik, amelyek a piretroid hatóanyagon kívül további hatóanyagként akaricid és/vagy fungicid és/vagy további inszekticid hatású anyagot tartalmaznak.

Előnyös a piretroidok kombinálása más típusú inszekticidekkel, rezisztencia kialakulásának késleltetésére és a hatás-spektrum bővítésére. Fungicid vagy akaricid hatóanyagok alkalmazása az inszekticid komponensek mellett több célú készítmények

összeállítását teszik lehetővé, amelyekkel a védekezési munkák egy munkafázisban elvégezhetők.

A különböző hatóanyagok kombinációja szélesebb hatásspektrumot eredményez, sőt, számos esetben szinergens hatás is jelentkezik. Ez a többlet-hatás azonban csak abban az esetben tartós, ha az egyes komponensek degradációja kiegyenlítően következik be. Aktivátorunk alkalmazása a hatás növekedésén kívül meghosszabbítja és kiegyenlíti az egyes hatóanyagok fotostabilitását, ezzel a kombinációk előnyös tulajdonságait tartóssá teszi.

Inszekticid hatóanyagként előnyösen alkalmazhatunk 1 súlyrész piretroidra számított 0,01–6 súlyrész szerves foszforsav-észter – előnyösen propetamfoszt és/vagy bromofoszt és/vagy DDVP-t. Ezzel együtt vagy önmagában adhatunk 1 súlyrész piretroidra számított 0,01–6 súlyrész karbamát-származékot. Erre a célra alkalmazhatunk például propoxurt, bendiokarbot, dimetilánt. Akaricid hatóanyagként egy súlyrész piretroidra számolva előnyösen alkalmaztunk például 0,01–6,0 súlyrész oxamilt és/vagy malatiant.

Fungicid hatóanyagként olyan vegyületet célszerű alkalmazni, amely az inszekticid piretroid kezeléssel egy időben fellépő gombák ellen egyidejűleg hatva komplex védelmet biztosít. Növényvédőszeren való alkalmazásnál előnyösen alkalmazhatunk például benzimidazol-származékokat, például 0,1–10 súlyrész karbometoxi-benzimidazol vagy benomilt. Alkalmazhatunk ezzel együtt vagy önmagában efozit-alumíniumot vagy hasonló, vagy más fungicidet. Természetesen, istálló fertőtlenítésre vagy egészségvédelmi célra alkalmazott piretroid kezeléshez a megfelelő fungicid szert kell megválasztani.

Találmányunk olyan készítményekre is vonatkozik, amelyek fentiekén túlmenően további adalékanyagokat, segédanyagokat is tartalmaznak.

A segédanyagok megválasztása a készítmény jellegétől függ. Felhasználásra kész rovarirtó folyadékok esetében segédanyagra nincs feltétlenül szükség, pl. terménykártvók (gabonasziszik) ellen elegendő a gabonát valamilyen I általános képletű orto-benzoészterben feloldott piretroiddal kezelni. ULV-készítményekhez a pontos dozozás érdekében előnyös valamilyen iners folyékony hordozó alkalmazása.

Emulgeálható koncentrátumokhoz a folyékony hordozón kívül – ami lehet pl. xilol, ásványolajpárlat stb. –, általában célszerű emulgeálószer alkalmazása. Ez célszerűen valamilyen tenzid-keverés pl. Atlox 4873, + Atlox 1045 (Atlas Chem. Ind. gyártmánya). Szuszpendálható koncentrátumoknál a szilárd hordozón pl. kaolinon kívül nedvesítőszere (Renex 648, Atlas Chem. Ind. gyártmánya) és diszpergálószerre (pl. Tamol N. Rohm and Hass GmbH. gyártmánya) van szükség.

Mázanyagokban, amilyenek a különféle inszekticid lakkok, a folyékony hordozón, pl. a xilolon kívül valamilyen filmet adó polimerre, pl. polivinil-acetát alkalmazására lehet szükség.

Aeroszolóban a folyékony hordozókon kívül (alifás alkoholok, metilén-klorid, ásványolajpárlat, víz) valamely hajtógázt (pl. Freon-féleségek, propán-bután, szén-dioxid) és vizes alapú aeroszo-

lombokból esetleg valamely emulgeátort (pl. Atlox 8916 P, Atlas, Chem. Ind. gyártmánya) alkalmazhatunk.

Porozószerekben ásványi vivőanyagot (pl. talkum) és a hatóanyagok kémiai stabilitását biztosító valamilyen dezaktivátor, pl. hexametilén-tetramin alkalmazása lehet szükséges.

A készítmény jellegétől függetlenül előnyös lehet – adott esetben a szokásos mennyiségnél kisebb koncentrációban – további aktivátorok (pl. piperonil-butoxid), további sterilizátorok (pl. epiklórhidrin), antioxidánsok (pl. butil-hidroxi-toluol, metil-hidroxi-anizol) alkalmazása. Utóbbiak még fokozzák is az I általános képletű szalicilsav-származékok aktiváló hatását.

A I általános képletű szalicilsav-származékok fotostabilizáló hatásának fizikai vagy kémiai okát nem ismerjük. Lehetséges, hogy egyszerűen saját fényadszorpcióval védik a hatóanyagot. Lehetséges az is, hogy saját fényadszorpcióval megakadályozzák, hogy a készítményekből kialakított méregmészön vagy aeroszolszemcséken a levegőből abszorbeált anyagokból (vízgőz, szén-dioxid) olyan fotolízis-termékek képződjenek, amelyek megbontják a piretroid molekulákat. Tekintettel azonban arra, hogy a I általános képletű szalicilsav-származékokból a fotodegradáció gátlásához már kis mennyiségek is hatásosak, a magunk részéről legvalószínűbb feltevésnek azt tartjuk, hogy a készítményben adszorbeált anyagokból (víz, szén-dioxid, oxigén stb.) képződő, és a hatóanyagok gyors degradációjáért felelős fotolízis termékekkel a I általános képletű szalicilsav-származékok gyorsan reagálnak, azokat megkötik és így fejtenek ki védőhatást.

A fotostabilizálókon túlmenően a vizsgálatok során arra a meglepő felismerésre jutottunk, hogy a I általános képletű szalicilsav-származékok előnyösen befolyásolhatják a piretroidok biológiai aktivitását, különös tekintettel azok taglózó hatására. Az I általános képletű szalicilsav-észterek szinergikus hatása teljesen szokatlan, hatásmechanizmusa ismeretlen.

Feltételezésünk szerint a szinergens hatás oka az, hogy a szalicilsav-származékok hatására a rovarok kitinburka áthatolhatóbbá válik, valamint gátolja azokat az enzimeket, melyek a méregtelenítésben játszanak fontos szerepet.

Találmányunk tárgyát képezi a fentiekben túlmenően a I általános képletű szalicilsav-származékokkal aktivált piretroid-származékokat tartalmazó készítményekkel való inszekticid hatást eredményező kezelés is.

A kezelést a nevezett készítményekkel szokásos módon végezhetjük el, mind növényekre, mind közvetlenül a rejtett életmódú, illetve repülő rovarok elleni védekezésként.

A találmányunk szerint való kezelés során az a körülmény, hogy a piretroidok fokozott stabilitásúak, megkönnyíti a munka megszervezését és az elkészített, de egy munkafázisban még nem teljesen elhasznált anyagmennyiségek célszerű felhasználását is.

Az I általános képletű észterek ismert vegyületek (Ullmann Enzykl. der Techn. Chemie XIII. 80. old.).

A találmányunk szerinti készítmények néhány reprezentánsának előállítását és összetételét az alábbi példákban szemléltetjük.

Példák

1. példa: olajos permetlé

5 5 tömeg% permetrint, 10 tömeg% oxamilt, 1 tömeg% cisz-hexenil-szalicilátot 1 tömeg% butil-hidroxi-toluolt max. 40 °C-on 20 tömeg% piperonil-butoxidban feloldunk, majd 83 tömeg% parafinollal homogenizáljuk.

15 A készítmény repceolajjal hígítva, hideg ködként kijuttatva üvegházi és fóliasátras növénytermesztés kártevői ellen – előnyösen üvegházi molytetű (Triolenrodes raporariorum) és kétfoltos takácsatka (Tetranychus urticae) együttes kártétele esetén – alkalmazható eredményesen.

2. példa: emulgálható koncentrátum

25 2 tömeg% fenvalerátot, 10 tömeg% piperonil-butoxidot és 20 tömeg% etilenglikol-mono-szalicilátot 50 °C-on homogenizálunk 10 tömeg% POE-sorbitol-hexaoleát emulgátorral, majd 58 tömeg% xilolban oldjuk. A készítményből vízzel emulziót készítve számos növényi kártevő – jellemzően Autographa gamma, Eupoecilis ambiguella, Myzus persicae – ellen alkalmazható.

3. példa: nedvesíthető por

35 1 tömeg% permetrint, 20 tömeg% benomylt, 25 tömeg% piperonil-butoxidot, 5 tömeg% klór-szalicilsavval 5 tömeg% poli-vinil-pirollidon tartalmú vizes oldattal összekeverjük. A pasztaszerű terméket szárítjuk, majd 2 tömeg% kolloid hidrofil szilícium-dioxiddal és 23 tömeg% talkummal finomra őröljük. Őrlés után 10 tömeg% POE-(6)-tridecil-alkohol nedvesítő szerrel homogenizáljuk.

40 A készítmény vizes hígításban szuszpenzió, előnyösen alkalmazható fa károsító rovarok és gombák együttes kártételének gátlására.

4. példa: porozószer

50 0,1 tömeg% bioesmetrint, 0,3 tömeg% propoxurt, 1 tömeg% etilén-glikol-mono-szalicilátot, 0,5 tömeg% butil-hidroxi-toluolt és 0,4 tömeg% piperonil-butoxidot 40 °C-on homogenizálunk, majd golyós malomban 97,7% bentonitra keverjük. A homogén készítmény felhasználásra kész – előnyösen mászó rovarok (Blattella germanica, Monomorium pharaonis) irtására alkalmas porozószer.

5. példa: aeroszol

65 0,2 tömeg% tetrametrint 0,01 tömeg% butil-hidroxi-toluolt 0,4 tömeg% piperonil-butoxidban

és 2,0 tömeg% krezol-szalicilátban feloldjuk, majd 37,39 tömeg% szagtalan petróleummal homogenizáljuk. Az így elkészített oldatot aeroszol flakonokba mérjük, lezárjuk és 60 tömeg% hajtógázt – előnyösen Freon 12-t töltünk rá. A készítmény háztartási repülőrovarok – előnyösen *Musca domestica*, *Aedes vexans* – zárt térben való irtására szolgál.

6. példa: emulzió

0,3 tömeg% cipermetrint, 0,3 tömeg% benzil-szalicilátot, 0,1 tömeg% butil-hidroxi-toluolt 15 tömeg% vízmentes etil-alkoholban feloldunk, majd 20 tömeg% dimetil-karboximetil-kókuszsav-savpropilamido-ammónium-betain 62,3 tömeg%-nyi vizes oldatával összekeverjük. A készítmény felhasználásra kész emulzió, mely a hajás fejbőrre feljuttatva tartós hatású tetű (*Pediculus humanus vestimenti*) irtó sampon.

7. példa: paszta, krém

14 tömeg% Carbowax 400-ban 40 °C-on homogenizálunk 1,0 tömeg% cypermetrint, 0,1 tömeg% fenil-szalicilátot, 0,5 tömeg% butil-hidroxi-toluolt, majd 10 tömeg% glicerinnel elkeverjük. Intenzív keverés közben 74,74 tömeg% vizet adunk hozzá. A készítmény felhasználásra kész kenőcs, melyet előnyösen rühatkával (*Sarcoptes suis*, *Otodectes cynotis*) fertőzött állatok kezelésére alkalmas.

8. példa: ULV (ultra low volume) formula

0,05 tömeg% deltametrint feloldunk 0,5 tömeg% etilnglikol-monoszalicilátban, elkeverjük 1 tömeg% sorbitan-trioleáttal majd feloldjuk 98,45 tömeg% paraffinolajban. A készítmény rendkívül kis térfogatú (ULV) permetezésre alkalmas – előnyösen *Anopheles maculipennis* repülőgépes irtására.

9. példa: füstölő rúd, tekercs

5 tömeg% tetrametrint, 1 tömeg% dichlorvost, 0,5 tömeg% trietilnglikol-monoszalicilátot 24 tömeg% kálium-klorát és 16 tömeg% kálium-karbonát 5% keményítő és 5% karboxi-metil-cellulóz keverékére felviszünk, majd 43,5 tömeg% celllittel homogenizáljuk. Az így nyert terméket vízzel elpasztásítjuk, kívánt alakra formázzuk, szárítjuk. A készítmény lassú égetése repülő rovarok (*Musca domestica*, *Culex pipiens*) folyamatos irtására és távoltartására alkalmas.

10. példa: üvegházi hideg kódosítás

Az 1. példa szerinti készítmény üvegházi paradicsom hajtásánál 1,6 l/ha dózisban alkalmazva az üvegházi molytetű és kétfoltos takácsatka populációt 14 napig 0–5%-os szinten tartja.

Kontrollként a cisz-hexenil-szalicilátot nem tar-

talmazó formulát azonos dózisban alkalmazva az üvegházi molytetű populáció már 8 nap után eléri, a kétfoltos takácsatka populáció 10 nap után meghaladja a 30%-ot.

11. példa: állatfürösztés

A 14. példa szerinti készítmény 1 : 1000 arányban vízzel hígítva szabadban tartott szarvasmarhákön élősködő vérszívó legyek és egyéb rovarok irtására alkalmazva az állatok testfelületét 0,5 l munkaoldattal bepermetezve a kezelés 4 hetes hatást eredményez. Ezen idő alatt a szarvasmarhák elkerülnek az őket gyötrő rovarok. A kontrollként metil-szalicilátot nem tartalmazó formulát alkalmazva azonos dózisban a hatástartam 2 hét.

12. példa: csótányirtás

A 4. példa szerinti készítményt a csótánnyal fertőzött lakások vizes helyiségeiben sávkezelésként alkalmazva egymást 6 héten belül követő két kezeléssel teljes csótánymentesség érhető el. Kontrollként etilén-glikol-monoszalicilátot nem tartalmazó készítmény alkalmazásánál az új csótánynemzedék 4 hét után ismét megjelenik.

13. példa: emulgálható koncentrátum

12 tömeg% cipermetrint, 5 tömeg% fenilszalicilátot, 20 tömeg% ciklohexanolt, 8 tömeg% emulgátort (Atlox 3386 B + Atlox 3400 B; Atlas Chem. Ind. gyártmánya) 55 tömeg% szagtalan petróleumban oldunk.

A készítmény 1000–2000-szeres vizes hígítás (emulgálás) után permetezve számos növényi kártevő (pl. *Phitella xylostella*, *Leptinotassa decemlineata*) ellen alkalmazható.

14. példa: emulgálható koncentrátum

80 tömeg% permetrint, 10 tömeg% metilszalicilátot és 10 tömeg% tenzidet (Emulsogen EL; Hoechst gyártmány) elegyítünk. A készítmény 1000-szeres vizes hígítás után szarvasmarha, sertés, juh bepermetezésére, ill. fürösztésére alkalmazva tartósan távoltartja a vérszívó legyeket (*Tabanidae*, *Stomoxis*), rühatkákat.

15. példa: aeroszol

0,4 tömeg% permetrint, 0,1 tömeg% cipermetrint, 0,5 tömeg% propetamfoszt 1 tömeg% mentilszalicilátot 10 tömeg% szagtalan petróleum és 38 tömeg% izopropilalkohol elegyében oldunk. Az elkészített oldatot aeroszol flakonba töltjük, és 50 tömeg% hajtógázt – előnyösen propán-bután 2 : 1 arányú elegyét – töltjük rá.

A készítmény háztartási rejtett életmódú rovarok (*Blattella germanica*, *Monomorium pharaonis*) irtására előnyösen alkalmazható.

1. sz. táblázat

Különböző piretroid és etilén-glikol-monoszalicilát keverékek fotostabilitása

Hatóanyagkoncentráció: 140 µg/cm²

hatóanyag: etilén-glikol- monoszalicilát arány	LT 50 érték perc							
	tetrametrin		biorezmetrin		permetrin		cippermetrin	
	sötét	fény 15 perc	sötét	fény 1 óra	sötét	fény 2 óra	sötét	fény 2 óra
1:0	2,31	12,9	2,77	13,2	3,77	20,0	3,31	22,7
25:1	1,82	9,67	–	4,54	2,95	15,0	2,66	19,6
5:1	1,82	5,01	–	4,08	4,22	9,28	1,97	8,06
1:1	1,83	1,70	–	3,11	3,45	3,93	1,89	1,88
1:5	1,74	1,41	–	2,11	2,54	3,06	1,54	1,74

2. sz. táblázat

Különböző piretroid és etilén-glikol-monoszalicilát keverékek fotostabilitása

Hatóanyagkoncentráció: 28 µg/cm²

hatóanyag: etilén-glikol- monoszalicilát arány	LT 50 érték perc					
	biorezmetrin		permetrin		cippermetrin	
	sötét	fény 1 óra	sötét	fény 2 óra	sötét	fény 2 óra
1:0	4,56	78,1	7,09	116	6,58	32,7
25:1	–	46,4	7,62	63,7	5,66	22,3
5:1	–	22,7	6,79	46,5	4,65	16,2
1:1	–	15,2	6,57	15,5	4,48	14,6
1:5	–	4,47	5,12	7,18	4,09	4,57

3. sz. táblázat

Tetrametrin és benzil-szalicilát keverékek fotostabilitása

Expozíciós idő: 30 perc higanygőzlámpával

tetrametrin: benzil-szalicilát arány	hatóanyagkoncentráció			
	140 µg/cm ²		28 µg/cm ²	
	LT 50 érték			
	sötét	fény	sötét	fény
1:0	2,95	24,1	6,30	44,4
25:1	2,76	25,3	6,34	41,1
5:1	2,14	6,07	4,35	31,4
1:1	2,15	4,02	3,72	10,9
1:5	1,33	1,87	2,16	4,44

4. sz. táblázat

Tetrametrin és fenil-szalicilát keverékek LT 50 értékei

Expozíciós idő: 30 perc higanygőzlámpával

tetrametrin: fenil-szalicilát arány	hatóanyagkoncentráció			
	140 µg/cm ²		28 µg/cm ²	
	LT 50 értékek			
	sötét	fény	sötét	fény
1:0	3,60	48,77	7,32	63,04
25:1	2,96	33,04	4,71	51,81
5:1	1,44	27,25	4,68	47,24
1:1	0,83	5,89	3,83	23,99
1:5	0,71	1,53	2,90	4,49

5. sz. táblázat

Tetrametrin és cisz-hexenil-szalicilát keverékek LT 50 értékei

Expozíciós idő: 30 perc higanygőzlámpával

tetrametrin: cisz-hexenil-szalicilát arány	hatóanyagkoncentráció			
	140 µg/cm ²	LT 50 érték		28 µg/cm ²
	sötét	fény	sötét	fény
1 : 0	3,52	92,60	8,39	97,38
25 : 1	2,39	75,51	5,65	52,61
5 : 1	1,59	17,53	4,45	61,64
1 : 1	1,55	2,54	2,65	44,28
1 : 5	1,00	0,79	1,73	19,00

Szabadalmi igénypontok

1. Tartós és fokozott hatású inszekticid készítmények, amelyek hatóanyagként 0,01–90 tömeg% egy vagy több piretroid vegyületet – előnyösen tetrametrint és/vagy biorezmetrint és/vagy fenotrint és/vagy permetrint és/vagy cipermetrint és/vagy deltametrint és/vagy fenvalerátot – adott esetben további inszekticid, akaricid, fungicid hatóanyag(oka)t –, a piretroid hatóanyag(ok)ra számított 0–10 tömegrész ismert aktivátort – előnyösen piperonilbutoxidot –, 0–2 tömegrész antioxidánst – előnyö-

sen butil-hidroxi-toluolt –, valamint a felhasználási célnak megfelelő hígító, stabilizáló és/vagy emulgáló anyagokat tartalmaznak *azzal jellemezve*, hogy aktivátorként 1 súlyrész piretroid hatóanyagra számítva 0,01–10 tömegrész (I) általános képletű szalicilsav-származékot

– R jelentése – hidrogénatom,
– 1–10 szénatomos telített vagy telítetlen alkilcsoport,

– $[(CH_2)_nO]_mH$ általános képletű csoport, képletben

m jelentése 2–4-ig terjedő egész szám

n jelentése 2 vagy 3

– vagy II általános képletű csoport, képletben

p jelentése 0–6-ig terjedő egész szám

X jelentése – hidrogén vagy halogénatom

Y jelentése – hidrogénatom vagy

– 1–4 szénatomos alkilcsoport –

tartalmaznak.

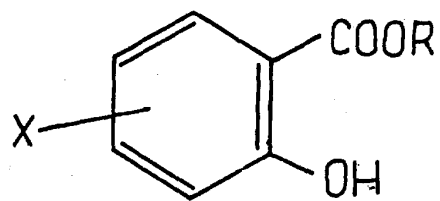
2. Az 1. igénypont szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy aktivátorként szalicilsav (1–8 szénatomos)alkil-észterét és/vagy (2–4 szénatomos)alkil-diol-észterét és/vagy fenil-észterét és/vagy benzil-észterét tartalmazza.

3. Az 1–2. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy további aktivátorként 1 tömegrész piretroid hatóanyagra számítva 0,1–10 tömegrész piperonilbutoxidot és/vagy 0,01–2,0 tömegrész antioxidánst, – előnyösen butil-hidroxi-toluolt – tartalmaz.

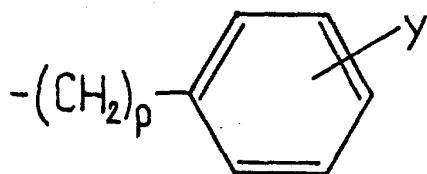
1 db ábra

Kiadja az Országos Találmányi Hivatal
A kiadásért felel: Himer Zoltán osztályvezető
Szedte a Nyomdaipari Fényszedő Üzem (877700/09)

87–2221 Dabasi Nyomda, Budapest—Dabas
Felelős vezető: Bálint Csaba igazgató



I.



II.