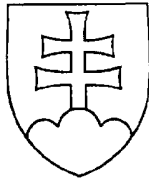


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

PATENTOVÝ SPIS

- (21) Číslo prihlášky: **333-93**
(22) Dátum podania prihlášky: **9. 4. 1993**
(24) Dátum nadobudnutia účinkov patentu: **8. 10. 2002**
Vestník ÚPV SR č.: **10/2002**
(31) Číslo prioritnej prihlášky: **HEI 4-115283**
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky: **9. 4. 1992**
(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority: **JP**
(40) Dátum zverejnenia prihlášky: **10. 11. 1993**
Vestník ÚPV SR č.: **05/1993**
(47) Dátum sprístupnenia patentu verejnosti: **9. 9. 2002**
(62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT:

(11) Číslo dokumentu:

282 515

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁷:

A01N 25/00
A01N 25/34
A01G 7/06

(73) Majiteľ: **NIHON BAYER Agrochem K. K., Chuo-ku, Tokyo, JP;**

(72) Pôvodca: **Shin-ichi Tsuboi, Shimotsuga-gun, Tochigi, JP;**
Atsumi Kamochi, Kochi-shi, Kochi, JP;
Nobuhiro Yamashita, Kami-gun, Kochi, JP;
Ikuya Saito, Kochi-shi, Kochi, JP;
Yuzuru Wada, Hachioji-shi, Tokyo, JP;
Kunihiro Isono, Shimotsugagun, Tochigi, JP;
Shigaharu Koyama, Oyama-shi, Tochigi, JP;

(74) Zástupca: **Bezák Marián, Ing., Bratislava, SK;**

(54) Názov: **Pevné tvarované prostriedky na ošetrovanie rastlín**

(57) Anotácia:
Spôsob ošetrovania jednotlivých rastlín pevným tvarovaným prostriedkom na ošetrovanie rastlín, v ktorom sú účinné zlúčeniny obsiahnuté v matrici pevného nosičového materiálu a táto forma je zavedená do miesta prúdenia miazgy v rastlinách. Pri príprave tohto prostriedku sa účinná látka zmieša a chemicky alebo fyzikálne vytvaruje s látkami tvoriacimi matricu pevného nosičového materiálu.

Oblasť techniky

lín s použitím tvarovaných prostriedkov na ošetrovanie rastlín v pevnej forme, ktoré sa zavádzajú do ciest prúdenia miazgy v uvedených rastlinách, tvarovaného prostriedku na ošetrovanie rastlín v pevnej forme a spôsobu prípravy tohto tvarovaného prostriedku na ošetrovanie rastlín v pevnej forme. Účelom vynálezu je kontrolovanie škodlivého hmyzu na týchto rastlinách.

Doterajší stav techniky

Z doterajšieho stavu techniky je dobre známy postup, pri ktorom sa injekčne vpravujú do kmeňov listnatých a ihličnatých stromov roztoky určitých insekticídnych látok alebo sa do kmeňov týchto stromov implantujú práškové zmesi (pozri Chemical Abstracts CA 108: 181 188w, CA 99: 83 692v; CA 99: 181 184; a CA 87: 146 712).

Tento postup je však obmedzený na aktívne zlúčeniny so systemickým účinkom, ktoré sú dobre rozpustné vo vode. Vykonanie tohto postupu nie je v praktických podmienkach vyhovujúce z hľadiska dodávania adekvátneho množstva aktívnej zlúčeniny do prúdu miazgy takým spôsobom, aby dochádzalo k poškodzovaniu stromov alebo rastlín len v minimálnej miere, a to nie len v experimentálnych podmienkach a na niekoľkých vybraných pokusných rastlinách.

Podľa doterajšieho stavu techniky je rovnako známy postup, pri ktorom sa vpravujú aktívne zlúčeniny do polymérnej matrice, z ktorej sa tieto zlúčeniny späťne uvoľňujú len pomalým spôsobom. Tieto tvarované prostriedky s pomalým uvoľňovaním aktívnej látky sa používajú na uvoľňovanie aktívnych zlúčenín do pôdy počas relatívne dlhých časových intervalov (pozri Chemical Abstract CA 100: 47 099 n; a US-P 32 69 900). Iné ďalšie prostriedky na báze polyméru a aktívnej zlúčeniny sa používajú na rovnomerné uvoľňovanie ľahko prchavých látok do okolitej atmosféry počas dlhých časových intervalov (pozri US-P 33 18 764). Okrem toho sa iné ďalšie prostriedky na báze polyméru a aktívnej látky používajú na ochranu zvierat pred parazitmi. V týchto prípadoch sú aktívne zlúčeniny, ktoré migrujú na povrch polyméru, mechanicky otierané srstou zvierat a takto sa distribuujú po celom tele tohto zvierat (pozri patent Spojených štátov amerických č. 852 416).

Pri bežne vykonávanom ošetrovaní rastlín, ktoré sa uskutočňujú rozptyľovaním, postrekom, rozprašovaním alebo podobným iným ošetrením, sa aktívna zlúčenina aplikuje vo forme vhodného prostriedku pokiaľ možno na celý povrch rastliny. Na tomto povrchu rastliny sa potom táto aktívna zlúčenina stretáva so škodlivým hmyzom, ktorý má byť zneškodnený, alebo preniká táto aktívna zlúčenina ochrannou vrstvou rastliny a dostáva sa do miest určených na pôsobenie prostredníctvom prúdu miazgy v rastline. Tieto metódy ošetrovania sú spojené s vysokými stratami tejto aktívnej zlúčeniny. Rovnako tak to platí na metódy, keď sa aktívna zlúčenina aplikuje na korene rastlín, kde je táto aktívna zlúčenina zachytávaná koreňmi a distribuuje sa na miesto pôsobenia prostredníctvom prúdu miazgy. I v týchto prípadoch je nutné, aby koncentrácia aktívnej zlúčeniny v prúde bola dostatočne vysoká a tým aby rastliny boli schopné absorbovať aktívnu zlúčeninu v dostatočnom množstve.

Z hľadiska čo možno najpresnejšieho prispôbenia množstva aplikovanej zlúčeniny aktuálnej požiadavke je bolo vhodné vopred určené množstvo aktívnej zlúčeniny zaviesť priamo do prúdu miazgy v rastline. Nevyhnutným predpokladom je v tomto prípade (napríklad pri produktívnych ovocných stromoch) vykonávať ošetrovanie takým

spôsobom, aby pri ňom nedochádzalo k poškodzovaniu stromov alebo rastliny ani po niekoľkých aplikáciách.

Podstata vynálezu

Vynález sa týka spôsobu ošetrovania jednotlivých rastlín tvarovanými prostriedkami v pevnej forme na ošetrovanie rastlín, v ktorých sú aktívne zlúčeniny obsiahnuté v matrici pevného nosičového materiálu, pričom sa tieto prostriedky zavádzajú do oblasti cesty prúdenia miazgy v týchto rastlinách.

Do rozsahu uvedeného vynálezu rovnako tak patria tvarované prostriedky v pevnej forme na ošetrovanie rastlín, v ktorých sú aktívne zlúčeniny obsiahnuté v matrici pevného nosičového materiálu, pričom tieto prostriedky sa zavádzajú do oblasti prúdenia miazgy v každej jednotlivéj rastline.

Rovnako do rozsahu uvedeného vynálezu patrí spôsob výroby tvarovaných prostriedkov v pevnej forme na ošetrovanie rastlín, ktoré sa zavádzajú do oblasti miesta prúdenia miazgy v každej jednotlivéj rastline, pričom podstata tohto spôsobu spočíva v tom, že aktívna zlúčenina sa zmieša a fyzikálne alebo chemicky vytvára s látkou tvoriacou matricu predstavujúcou pevnú nosičovú látku.

Postup podľa uvedeného vynálezu je vhodný na ošetrovanie cenných jednotlivých rastlín. Medzi tieto rastliny je možné zaradiť materské rastliny a dekoratívne rastliny. Z uvedených materských a dekoratívnych rastlín je možné uviesť listové rastliny, jednoročné a viacročné kry a dreviny, ako sú kríky a stromy.

Medzi uvedené listové rastliny je možné zaradiť zeleninu, ako sú napríklad paradajky, paprika, ľuľok, uhorky, melóny, hlávková zelenina (kapusta a keľ), zemiaky a tabak. Uvedenými viacročnými kermi sú napríklad čajovník a kávovník. Medzi dreviny patria napríklad známe bobuľonosné dreviny a ovocné dreviny, jablkové/kôstkové plody, bobuľoviny, banánovník, citrusové rastliny, vinič, palmy (ako je napríklad olejová palma), kakaovník, olivovník, chmeľ, ruže a rododendrony a rovnako tak dreviny pestované v lesníctve, ako je napríklad buk, dub, smrek a jedľa.

Okrem toho treba uviesť, že na ošetrovanie sa môžu použiť odrezky, výhonky, hľuzy, podzemky a časti listov, ktoré sa používajú na rozmnožovanie.

Medzi škodlivý hmyz, na ktorý je možné aplikovať uvedený vynález, patria fytopatogénne druhy hmyzu, pavúkovitý hmyz a nematódy a rovnako tak plesne a baktérie.

Uvedeným škodlivým hmyzom je :

- hmyz radu Isopoda, ako napríklad *Oniscus asellus*, *Armadillidium vulgare* a *Porcellio scaber*;
- hmyz radu Chilopoda, ako je napríklad *Geophilus carpophagus* a *Scutigera spec.*;
- hmyz radu Symphyla, ako je napríklad *Scutigera immaculata*;
- hmyz radu Thysanura, ako je napríklad *Lepisma saccharina*;
- hmyz radu Collembola, ako je napríklad *Onychiurus armatus*;
- hmyz radu Orthoptera, ako je napríklad *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Leucophaea maderae*, *Blattella germanica*, *Acheta domesticus*, *Gryllotalpa* spp.; *Locusta migratoria migratorioides*, *Melanoplus differentialis* a *Schistocerca gregaria*;
- hmyz radu Isoptera, ako je napríklad *Reticulitermes* spp.;
- hmyz radu Anoplura, ako je napríklad *Phylloxera vastatrix*, *Pemphigus* spp., *Pediculus humanus corporis*, *Haematopinus* spp. a *Linognathus* spp.;
- hmyz radu Mallophaga, ako je napríklad *Trichodectes* spp. a *Damalinea* spp.;

- hmyz radu Thysanoptera, ako je napríklad *Hercinothrips femoralis* a *Trips tabaci*;

- hmyz radu Heteroptera, ako je napríklad *Eurygaster* spp.; *Dysdercus intermedius*, *Piema quadrata*, *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus* a *Triatoma* spp.;

- hmyz radu Homoptera, ako je napríklad *Aleurodes brassicae*, *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Aphis gossypii*, *Brevicoryne brassicae*, *Cryptomyzus ribis*, *Aphis fabae*, *Doralis pomi*, *Eriosoma lanigerum*, *Hyalopterus arundinis*, *Macrosiphum avenae*, *Myzus* spp., *Phorodon humuli*, *Rhopalosiphum padi*, *Empoasca* spp., *Euscelis bilobatus*, *Nephotettix cincticeps*, *Lecanium corni*, *Saissetia oleae*, *Laodelphax striatellus*, *Nilaparvata lugens*, *Aonidiella aurantii*, *Aspidiotus hederiae*, *Pseudococcus* spp. a *Psylla* spp.;

- hmyz radu Lepidoptera, ako je napríklad *Pectinophora gossypiella*, *Bupalus pinarius*, *Cheimatobia brumata*, *Lithocolletis blancardella*, *Hyponomeuta padella*, *Plutella maculipennis*, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chryorrhoea*, *Lymantria* spp., *Bucculatrix thurberiella*, *Phyllocnistis cotrella*, *Agrotis* spp., *Euxoa* spp., *Feltia* spp., *Earias insulana*, *Heliothis* spp., *Spodoptera exigua*, *Mamestra brassicae*, *Panolis flammea*, *Prodenia litura*, *Spodoptera* spp., *Trichoplusia ni*, *Caprocapsa pomonella*, *Pieris* spp., *Chilo* spp., *Pyrausta nubilalis*, *Ephestia kuehniella*, *Galleria mellonella*, *Tineola bisselliella*, *Tinea pellionella*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Homona magnanima* a *Tortrix viridana*;

- hmyz radu Coleoptera, ako je napríklad *Anobium punctatum*, *Rhizopertha dominica*, *Bruchidius obtectus*, *Acanthoscelides obtectus*, *Hylotrupes bajulus*, *Agelastica alni*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Phaedon cochleariae*, *Diabrotica* spp., *Psylliodes chrysocephala*, *Epilachna varivestis*, *Atomaria* spp., *Oryzaephilus surinamensis*, *Anthonomus* spp., *Sitophilus* spp., *Otiorrhynchus sulcatus*, *Cosmopolites sordidus*, *Ceuthorrhynchus assimilis*, *Hypera postica*, *Dermestes* spp., *Trogoderma* spp., *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp., *Lyctus* spp., *Meligethes aeneus*, *Ptinus* spp., *Niptus hololeucus*, *Gibbium psylloides*, *Tribolium* spp., *Tenebrio molitor*, *Agriotes* spp., *Conoderus* spp., *Melolontha melolontha*, *Amphimallon solstitialis* a *Costelytra zealandica*;

- hmyz radu Hymenoptera, ako je napríklad *Diprion* spp., *Hoplocampa* spp., *Lasius* spp., *Monomorium pharaonis* a *Vespa* spp.;

- hmyz radu Diptera, ako je napríklad *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Drosophila melanogaster*, *Musca* spp., *Fannia* spp., *Calliphora erythrocephala*, *Lucilia* spp., *Chrysomya* spp., *Cuterebra* spp., *Gastrophilus* spp., *Hypobosca* spp., *Stomoxys* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Bibio hortulanus*, *Oscinella frit*, *Phorbia* spp., *Pegomyia hyoscyami*, *Certitis capitata*, *Dacus oleae* a *Tipula paludosa*;

- hmyz radu Siphonaptera, ako je napríklad *Xynopsylla cheopis* a *Ceratophyllus* spp.;

- hmyz radu Arachnida, ako je napríklad *Scorpio maurus* a *Latrodectus mactans*;

- hmyz radu Acarina, ako je napríklad *Acarus siro*, *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Eriophyes ribis*, *Phyllocoptura oleivora*, *Boophilus* spp., *Rhipicephalus* spp., *Amblyomma* spp., *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Sarcoptes* spp., *Tarsonemus* spp., *Bryobia practiosa*, *Panonychus* spp. a *Tetranychus* spp.;

Medzi fytoparazitické nematódy je možné zaradiť *Pratylenchus* spp., *Radopholus similis*, *Ditylenchus dipsaci*, *Tylenchulus semipenetrans*, *Heterodera* spp., *Meloidogyne*

spp., *Aphelenchoides* spp., *Longidorus* spp., *Xiphinema* spp. a *Trichodorus* spp.

Medzi druhy spôsobujúce plesňové a bakteriálne ochorenia patria:

- druh *Xanthomonas*, ako je napríklad *Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*;

- druh *Pseudomonas*, ako je napríklad *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*;

- druh *Erwinia*, ako je napríklad *Erwinia amylovora*;

- druh *Pythium*, ako je napríklad *Pythium ultimum*;

- druh *Phytophthora*, ako je napríklad *Phytophthora infestans*;

- druh *Pseudoperonospora*, ako je napríklad *Pseudoperonospora humuli* alebo *Pseudoperonospora cubense*;

- druh *Plasmopara*, ako je napríklad *Plasmopara viticola*;

- druh *Peronospora*, ako je napríklad *Peronospora pisi* alebo *P. brassicae*;

- druh *Erysiphe*, ako je napríklad *Erysiphe graminis*;

- druh *Sphaerotheca*, ako je napríklad *Sphaerotheca fuliginea*;

- druh *Podosphaera*, ako je napríklad *Podosphaera laucotricha*;

- druh *Venturia*, ako je napríklad *Venturia inaequalis*;

- druh *Pyrenophora*, ako je napríklad *Pyrenophora teres* alebo *P. graminea* (forma konidií: *Drechslera*, syn: *Helminthosporium*);

- druh *Cochliobolus*, ako je napríklad *Cochliobolus sativus* (forma konidií: *Drechslera*, syn: *Helminthosporium*);

- druh *Uromyces*, ako je napríklad *Uromyces appendiculatus*;

- druh *Puccinia*, ako je napríklad *Puccinia recondita*;

- druh *Tilletia*, ako je napríklad *Tilletia caries*;

- druh *Ustilago*, ako je napríklad *Ustilago nuda* alebo *Ustilago avenae*;

- druh *Pellicularia*, ako je napríklad *Pellicularia sasakii*;

- druh *Pyricularia*, ako je napríklad *Pyricularia oryzae*;

- druh *Fusarium*, ako je napríklad *Fusarium culmorum*;

- druh *Botrytis*, ako je napríklad *Botrytis cinerea*;

- druh *Septoria*, ako je napríklad *Septoria nodorum*;

- druh *Leptosphaeria*, ako je napríklad *Leptosphaeria nodorum*;

- druh *Cercospora*, ako je napríklad *Cercospora canescens*;

- druh *Alternaria*, ako je napríklad *Alternaria brassicae* a

- druh *Pseudocercospora*, ako je napríklad *Pseudocercospora herpotrichoides*.

Vzhľadom na to, že aktívne zlúčeniny sú dobre prijímané rastlinami v koncentráciách, ktoré sú požadované na potláčanie chorôb rastlín, je možné týmito prostriedkami podľa vynálezu vykonávať tak ošetrovanie nadzemných častí rastlín, ako aj materských rastlín a semien na vegetatívne rozmnožovanie.

Prostriedky podľa uvedeného vynálezu je možné použiť vo forme cvočkov, kuličiek, klincov, trŕňov, ihliel, dutých cvočkov, prúžkov, fólií, filmov, spiniek, pásikov, drôtov, nití, vlákien, tkanín alebo pletenín.

Tieto prostriedky sú buď vtlačené, nalisované alebo natlačené do mäkkého tkaniva alebo sa vkladajú pod opatrne oddelenú a zvädnutú kôru alebo do kaučukovej hmoty stromu a potom sa vykoná prekrytie tohto miesta oddelenou kôrou alebo listím tejto rastliny.

Pri aplikovaní týchto tvarovaných prostriedkov podľa vynálezu je možné použiť bežne známe a používané nastreľovacie alebo prichycovacie zariadenia, ako sú napríklad zariadenia pracujúce so stlačeným vzduchom.

Uvedenými aktívnymi zlúčeninami sú najmä insekticídne a fungicídne látky.

Týmito insekticídnyimi látkami sú vo výhodnom vyhotovení organické fosforové zlúčeniny, ako sú napríklad estery kyseliny fosforečnej, karbamáty, pyretroidné zlúčeniny, močovínové deriváty, ako sú napríklad benzoylmočovínové zlúčeniny, triazíny, nitrometylény a nitroguanidíny. Je

tiež možné v tejto súvislosti uviesť juvenilné hormóny a juvenoidné syntetické zlúčeniny, ako je napríklad pyriproxifén, metopréen a hydroprén.

Medzi uvedené pyreteroidné látky patria:

Alletrín, čo je 2-metyl-4-oxo-3-(2-propenyl)-2-cyklopenten-1-yl-ester kyseliny 2,2-dimetyl-3-(2-metyl-1-propenyl)-cyklopropánkarboxylovej.

Bartrín, čo je (6-chlór-1,3-benzodioxol-5-yl)metyléster kyseliny 2,2-dimetyl-3-(2-metyl-1-propenyl)-cyklopropánkarboxylovej.

Biorezmetrín, čo je [5-(fenyl-metyl)-3-furanyl]metyléster kyseliny 2,2-dimetyl-3-(2-metyl-1-propenyl)-cyklopropánkarboxylovej.

Brómetrín, čo je (5-benzyl-3-furyl)-metyléster kyseliny 2-(2,2-dibrómvinyl)-3,3-dimetylcyklopropánkarboxylovej.

Cykloetrín, čo je 3-(2-cyklopenten-1-yl)-2-metyl-4-oxo-2-cyklopenten-1-yl-ester kyseliny 2,2-dimetyl-3-(2-metyl-propenyl)-cyklopropánkarboxylovej.

Dimetrín, čo je 2,4-dimetylbenzylester kyseliny 2,2-dimetyl-3-(2-metyl-1-propenyl)-cyklopropánkarboxylovej.

Pyrezmetrín, čo je (5-benzyl-3-furyl)-metyléster kyseliny trans-(+)-3-(2-metoxycarbonyl-1-propenyl)-2,2-dimetylcyklopropánkarboxylovej.

Rezmetrín, čo je (5-benzyl-3-furyl)-metyléster kyseliny 2,2-dimetyl-3-(2-metyl-1-propenyl)-cyklopropánkarboxylovej.

Tetrametrín, čo je (1,3,4,5,6,7-hexahydro-1,3-di-oxo-2H-izoindol-2-yl)-metyléster kyseliny 2,2-dimetyl-3-(2-metyl-1-propenyl)-cyklopropánkarboxylovej.

K-otrín, čo je n-kyano-3-fenoxybenzylester kyseliny cis-3-(2,2-dibrómvinyl)-2,2-dimetylcyklopropánkarboxylovej.

Permetrín (FMC 33297) (NRDC 143), čo je cis-trans-(+)-m-fenoxybenzylester kyseliny 3-(2,2-dichlórvinyl)-2,2-dimetylcyklopropánkarboxylovej.

Cinerín I, čo je 2-(2-butenyl)-4-hydroxy-3-metyl-2-cyklopenten-1-ón-2,2-dimetyl-3-(2-metyl-1-propenyl)-cyklopropánkarboxylát.

Pyretrín I, čo je 4-hydroxy-3-metyl-2-(2,4-pentadienyl)-2-cyklopenten-1-ón-2,2-dimetyl-3-(2-metyl-1-propenyl)-cyklopropánkarboxylát.

Cinerín II, čo je 2-(2-butenyl)-4-hydroxy-3-metyl-2-cyklopenten-1-ón-2,2-dimetyl-3-(2-metyl-1-propenyl)-cyklopropánkarboxylát.

Pyretrín II, čo je 4-hydroxy-3-metyl-2-(2,4-pentadienyl)-2-cyklopenten-1-ón-2,2-dimetyl-3-(2-metyl-1-propenyl)-cyklopropánkarboxylát.

Jazmolín I, čo je 4',5'-dihydropyretrín I.

Jazmolín II, čo je 4',5'-dihydropyretrín II.

Biotanometrín, čo je (5-benzyl-3-furyl)-metyléster kyseliny 2,2-dimetyl-3-(2-cyklopentylvinyl)-cyklopropánkarboxylovej.

Bioetanometrín, čo je (3-difenyléter)-metyléster kyseliny 2-(2,2-dichlórvinyl)-3,3-dimetyl-cyklopropánkarboxylovej.

Cypermetrín, čo je (3-difenyléter)-kyanometylester kyseliny 2-(2,2-dichlórvinyl)-3,3-dimetyl-cyklopropánkarboxylovej.

Dekametrín, čo je (3-difenyléter)-kyanometylester kyseliny 2-(2,2-dichlórvinyl)-3,3-dimetyl-cyklopropánkarboxylovej.

ES-56, čo je 2,3-dihydrofuran-2,2-dimetyl-3-(2-metyl-1-propenyl)-cyklopropánkarboxylát.

Fenpropanát (S-3206), čo je (3-difenyléter)-kyanometylester kyseliny 2,2-dimetyl-3,3-dimetyl-cyklopropánkarboxylovej.

Fenvalerát (S-5602), čo je (3-difenyléter)-kyanometyl-[(p-chlórphenyl)-(izopropyl)]-acetát.

Fenvalerát (S-5439), čo je (3-difenyléter)-metyl-[(p-chlórphenyl)-(izopropyl)]-acetát.

Cismetrín, čo je 5-benzyl-3-furylmetyléster kyseliny 2,2-dimetyl-3-(2-metyl-1-propenyl)-cyklopropánkarboxylovej.

Fenometrín, čo je (3-fenoxyfenyl)-metyléster kyseliny 2,2-dimetyl-3-(2-metyl-1-propenyl)-cyklopropánkarboxylovej.

Cyflutrín, čo je 4-fluór-3-(difenyléter)-kyanometylol-2-(2,2-dichlórvinyl)-3,3-dimetyl-cyklopropánkarboxylát.

Medzi karbamátové zlúčeniny je možné zaradiť:

Aldikarb, čo je 2-metyl-2-(metyltio)-propanál-O-[(metylamino)-karbonyl]oxím.

Aldoxykarb, čo je 2-metyl-2-(metylsulfonyl)-propanál-O-[(metylamino)karbonyl]oxím.

Aminokarb, čo je 4-dimetylamino-3-metylfenyl-metylkarbamát.

Bendiokarb, čo je 2,2-dimetyl-benzo-1,3-dioxol-4-yl-N-metylkarbamát.

Bufenkarb, čo je 3-(1-metylbutyl)fenyl-metylkarbamát a 3-(1-etylpropyl)-fenylmetylkarbamát (v pomere 3 : 1).

Butakarb, čo je 3,5-bis-(1,1-dimetyletyl)fenyl-metylkarbamát.

Butokarboxím, čo je 3-metyltio-2-butén-O-[(metylamino)karbonyl]oxím.

Butoxykarboxím, čo je 3-metylsulfonyl-2-butanón-O-[(metylamino)karbonyl]oxím.

2-sek.-Butylfenyl-metylkarbamát, čo je 2-(1-metylpropyl)-fenylmetylkarbamát.

Karbanolát, čo je 2-chlór-4,5-dimetylfenyl-metylkarbamát.

Karbaryl, čo je 1-naftalenyln-metylkarbamát.

Karbofuran, čo je 2,3-dihydro-2,2-dimetyl-7-benzofuranyl-metylkarbamát.

Kartap, čo je S,S'-[2-dimetylamino]-1,3-propándiyl]-karbametioát.

Dekarbofuran, čo je 2,3-dihydro-2-metylbenzofuran-7-yl-metylkarbamát.

Dimetilán, čo je 1-[(dimetylamino)karbonyl]-5-metyl-1H-pyrazol-3-yl-dimetylkarbamát.

Dioxakarb, čo je 2-(1,3-dioxolan-2-yl)fenyl-metylkarbamát.

Etiofenkarb, čo je 2-etyltiometylfenyl-metylkarbamát.

Fenetakarb, čo je 3,5-dietylfenyl-metylkarbamát.

Formetanát, čo je 3-dimetylaminoetylénaminofenyl-metylkarbamát.

Formparanát, čo je 3-metyl-4-dimetylaminoetylénaminofenyl-metylkarbamát.

Izopropkarb, čo je 2-izopropylfenylmetylkarbamát.

Metiokarb, čo je 3,5-dimetyl-4-metyltiofenyl-metylkarbamát.

Metomyl, čo je metyl-N-[[metylamino)karbonyl]karbonyl]-oxy]-etánimidotioát.

Mexakarbát, čo je 4-dimetylamino-3,5-dimetylfenyl-metylkarbamát.

Nabam, čo je dvojsodná soľ 1,2-etándiylbis(karbamoditioátu).

Nitrilakarb, čo je (4,4-dimetyl-5-metylamino)karbonyloximino)-pentánnitril . ZnCl₂.

Oxamil, čo je metyl-2-(dimetylamino)-N-[[metylamino)karbonyl]-oxy]-2-oxoetánimidotioát.

Pirimikarb, čo je 2-(dimetylamino)-5,6-dimetyl-4-pyrimidinyln-dimetylkarbamát.

Promekarb, čo je 3-metylamino-5-(1-metyletyl)fenylmetylkarbamát.

Propoxur, čo je 2-(1-metyloxy)fenyl-metylkarbamát.

Thifanox, čo je 3,3-dimetyl-(metyltio)-2-butanón-O-[(metylamino)karbonyl]oxím.

Tiokarboxím, čo je 1-(2-kyanoetyl)io)-etylénamino-metylkarbamát.

Tiram, čo je diamid kyseliny tetrametyltioperoxydikarbonovej.

Trimetylfenylmetylkarbamát, čo je 3,4,5-trimetylfenylmetyl-karbamát.

3,4-Xylylmetylkarbamát, čo je 3,4-dimetylfenyl-metylkarbamát.

3,5-Xylylmetylkarbamát, čo je 3,5-dimetylfenyl-metylkarbamát.

Medzi organofosforové zlúčeniny je možné zaradiť:

Acefát, čo je O,S-dimetyl-acetylfosforoaminotioát.

Amiditión, čo je S-(N-metoxymetylkarbamoylmetyl)-dimetylfosforoditioát.

Amitón, čo je S-[2-(dietylamino)etyl]-dietyl-fosforotioát.

Atidatión, čo je O,O-dietyl-S-5-metoxo-2-oxo-1,3,4-tiazol-3-yl-metyl-fosforoditioát.

Azinfos-etyl, čo je O,O-dietyl-S-[(4-oxo-1,2,3,-benzotriazin-(4H)-yl)metyl]-fosforoditioát.

Azinfos-metyl, čo je O,O-dimetyl-S-[(4-oxo-1,2,3,-benzotriazin-(4H)-yl)metyl]-fosforoditioát.

Azotoát, čo je O,O-dimetyl-O-[p-(p-chlórfenylazo)-fenyl]-fosforotioát.

Bromofos, čo je O-(4-bróm-2,5-dichlórfenyl)-O,O-dimetylfosforotioát.

Bromofos-etyl, čo je O-(4-bróm-2,5-dichlórfenyl)-O,O-dietylfosforotioát.

Butonát, čo je O,O-dimetyl-(2,2,2-trichlór-1-hydroxyetyl)-fosfonát.

Karbofenotión, čo je S-[(4-chlórfenyl)tio]metyl-O,O-dietylfosforotioát.

Chlórfenvinfos, čo je 2-chlór-1-(2,4-dichlórfenyl)-etenyl-dietylfosfát.

Chlórmefos, čo je S-chlórmetyl-O,O-dietylfosforoditioát.

Chlórfosím, čo je 7-(2-chlórfenyl)-4-etoxy-3,5-dioxa-6-aza-4-fosfoakt-6-en-nitril-4-sulfid.

Chlórpazofos, čo je O,O-dietyl-O-3-chlór-7-metylpyrazolo[1,5a]pyrimidin-2-yl-fosforotioát.

Chlórpriřfos, čo je O,O-dietyl-O-3,5,6-trichlór-2-pyridylfosforotioát.

Chlórpriřfos-metyl, čo je O,O-dimetyl-O-3,5,6-trichlór-2-pyridyl-fosforotioát.

Chlórtiofos, čo je O-2,5-dichlór-4-(metyltio)-fenyl-O,O-dietyl-fosforotioát.

Kumafos, čo je O-3-chlór-4-metylkumarin-7-yl-O,O-dietylfosforotioát.

Kumitoát, čo je O,O-dietyl-O-(7,8,9,10-tetrahydro-6-oxo-6H-dibenzo[b,d]pyran-3-yl)-fosforotioát.

Kortoxyfos, čo je 1-fenyletyl-(E)-3-[(dimetoxysfonyl)oxy]-2-butenotioát.

Krufomát, čo je 2-chlór-4-(1,1,-dimetyl)fenyl-metylmetylfosforamidát.

Kyanofenos, čo je O-4-kyanofenyl-O-etyl-fenylfosfonotioát.

Kyanofos, čo je O-4-kyanofenyl-O,O-dimetylfosforotioát.

Kyanoat, čo je O,O-dietyl-S-[N-(1-kyano-1-metyl-etyl)]-karbamoylmetylfosforotioát.

Demefión, čo je O,O-dimetyl-O-2-metyltioetylfosforotioát a O,O-dimetyl-S-2-metyltioetylfosforotioát.

Demetón, čo je O,O-dietyl-O-2-etyltioetylfosforotioát a O,O-dietyl-S-2-etyltioetylfosforotioát.

Demetón-S-metyl, čo je O,O-dimetyl-S-2-etyltioetylfosforotioát.

Demetón-S-metylsulfón, čo je S-2-etylsulfonyletyl-O,O-dimetylfosforotioát.

Demetón-S, čo je O,O-dietyl-S-[2-(etyltio)etyl]-fosforotioát.

Demetón-O, čo je O,O-dietyl-O-[2-(etyltio)etyl]-fosforotioát.

Demetón-O-metyl, čo je O,O-dimetyl-O-[2-(etyltio)etyl]-fosforotioát.

Dialifos, čo je S-[2-chlór-1-(1,3-dihydro-1,3-dioxy-2H-izozindol-2-yl)etyl]-O,O-dietylfosforoditioát.

Diazinón, čo je O,O-dietyl-O-[6-metyl-2-(1-metyletyl)-4-pyrimidinyl]-fosforotioát.

Dichlórfentión, čo je O,O-dietyl-O-(2,4-dichlórfenyl)-fosforotioát.

O-2,4-Dichlórfenyl-O-etylfenyl-fosfonotioát.

Dichlóřvos, čo je dimetyl-2,2-dichlóřetenylfosfát.

Dikrotofos, čo je dimetyl-3-(dimetylamino)-1-metyl-3-oxo-1-propenylfosfát.

Dimefox, čo je bis(dimetylamino)fluóřfosfínoxid.

Dimetoát, čo je O,O-dimetyl-S-[2-(metylamino)-2-oxoetyl]-fosforoditioát.

1,3-Di-(metoxykarbonyl)-1-propen-2-yl-dimetylfosfát, čo je dimetyl-3-[(dimetoxysfonyl)oxy]-2-penténdioát.

Dioxatión, čo je S,S'-1,4-dioxán-2,3-diyl-O,O'-tetraetyl-di-(fosforoditioát).

Disulfotón, čo je O,O-dietyl-S-2-etyltioetylfosforoditioát.

EPN, čo je O-etyl-O-4-nitrofenylfenylfosfonotioát.

Endotión, čo je O,O-dimetyl-S-(5-metoxo-4-pyran-2-yl-metyl)-fosforotioát.

Etión, čo je O,O,O',O'-tetraetyl-S,S'-metyln-di-(fosforoditioát).

S-Etylsulfinylmetyl-O,O-diizopropyl-fosforoditioát.

Etoát-metyl, čo je O,O-dimetyl-S-(N-etylkarbamoyl-metyl)-fosforoditioát.

Etoprofos, čo je O-etyl-S,S-dipropylfosforoditioát.

Etrimfos, čo je O-(6-etoxy-2-etyl-4-pyrimidinyl)-O,O-dimetylfosforotioát.

Famfur, čo je O,O-dimetyl-O-p-(dimetylsulfamoyl)-fenyl-fosforotioát.

Fenchlóřfos, čo je O,O-dimetyl-O-(2,4,5-trichlóřfenyl)-fosforotioát.

Fensulfotión, čo je O,O-dietyl-O-4-(metylsulfinyl)-fenyl-fosforotioát.

Fentión, čo je O,O-dimetyl-O-[3-metyl-4-(metyltio)-fenyl]-fosforotioát.

Fonofos, čo je O-etyl-S-fenyl-etylfosfonoditioát.

Formotión, čo je S-[2-(formylmetylamino)-2-oxoetyl]-O,O-dimetyl-fosforoditioát.

Fospirát, čo je dimetyl-3,5,6-trichlór-2-pyridylfosfát.

Fostietán, čo je dietyl-1,3-ditietan-2-ylidénfosfoamidát.

Heptenofos, čo je 7-chlóřbicyklo[3,2,O]-hepta-2,6-dien-6-yl-dimetylfosfát.

Jodofenos, čo je O-2,5-dichlór-4-jóřfenyl-O,O-dimetyl-fosforotioát.

Izofenfos, čo je 1-metyl-2-[(etoxy-[(1-metyletyl)-amino]fosfínotioyl)oxy]benzoát.

Leptofos, čo je O-4-bróm-2,5-dichlóřfenyl-O-metylfenyl-fosfonotioát.

Lytidatión, čo je O,O-dimetyl-S-(5-etoxy-2,3-dihydro-2-oxo-1,3,4-tiazol-3-yl-metyl)-fosforoditioát.

Malatión, čo je dietyl-(dimetoxysfosfínotioyl)tio-buténdioát.

Mazidox, čo je azid kyseliny N,N,N',N'-tetrametylfosfordiamidovej.

Mekarbam, čo je etyl-[[[dietyfosfínotioyl]tio]-acetyl]-metylkarbamát.

Mekarřón, čo je N-metylkarbonyl-N-metyl-karbamoyl-metyl-O-metyl-metylfosfonoditioát.

Menazón, čo je S-[(4,6-diamino-1,3,5-triazin-2-yl)-metyl]-O,O-dimetyl-fosforoditioát.

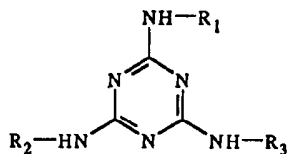
Mefosfolán, čo je dietyl-4-metyl-1,3-ditiolan-2-ylidén-fosforoamidát.

Metamidofos, čo je O,S-dimetyl-fosforamidotioát.

Metidatión, čo je S-[[[5-metoxo-2-oxo-1,3,4-tiazol-3(2H)-yl]-metyl]-O,O-dimetyl-fosforoditioát.

Metokrotofos, čo je dimetyl-cis-2-(N-metoxo-N-metyl)-karbamoyl-1-metylvinylfosfát.

2-Sulfid 2-metoxo-4H-benzo-1,3,2-dioxafosforínu.



v ktorom znamená:

R_1 cyklopropylovú skupinu alebo izopropylovú skupinu,

R_2 predstavuje atóm vodíka, halogénu, alkylkarbonylovú skupinu obsahujúcu 1 až 12 atómov uhlíka, cyklopropylkarbonylovú skupinu, alkylkarbamoylovú skupinu obsahujúcu 1 až 12 atómov uhlíka, alkyltiokarbamoylovú skupinu obsahujúcu 1 až 12 atómov uhlíka alebo alkenylkarbamoylovú skupinu obsahujúcu 2 až 6 atómov uhlíka a

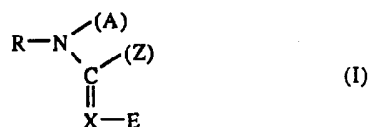
R_3 predstavuje atóm vodíka, alkylovú skupinu obsahujúcu 1 až 12 atómov uhlíka, cyklopropylovú skupinu, alkenylovú skupinu obsahujúcu 1 až 6 atómov uhlíka, alkylkarbonylovú skupinu obsahujúcu 1 až 12 atómov uhlíka, cyklopropylkarbonylovú skupinu, alkylkarbamoylovú skupinu obsahujúcu 1 až 12 atómov uhlíka, alkyltiokarbamoylovú skupinu obsahujúcu 1 až 12 atómov uhlíka alebo alkenylkarbamoylovú skupinu obsahujúcu 2 až 6 atómov uhlíka, a adičné soli s kyselinou odvodené od týchto zlúčenín, ktoré sú netoxické pri použití u teplotných zvierat.

Týmito zlúčeninami sú predovšetkým zlúčeniny uvedeného vzorca, v ktorom majú R_1 , R_2 a R_3 nasledujúci význam:

| R_1 | R_2 | R_3 |
|-------------|-----------------------------------|---|
| cyklopropyl | H | H |
| cyklopropyl | H | CH ₃ |
| cyklopropyl | H | C ₂ H ₅ |
| cyklopropyl | H | C ₃ H _{7-n} |
| cyklopropyl | H | C ₄ H _{9-n} |
| cyklopropyl | H | C ₅ H _{11-n} |
| cyklopropyl | H | C ₆ H _{13-n} |
| cyklopropyl | H | C ₇ H _{15-n} |
| cyklopropyl | H | C ₈ H _{17-n} |
| cyklopropyl | H | C ₁₂ H _{25-n} |
| cyklopropyl | H | CH ₂ -C ₄ H _{9-t} |
| cyklopropyl | H | CH ₂ CH(CH ₃)C ₂ H ₅ |
| cyklopropyl | H | CH ₂ CH=CH ₂ |
| cyklopropyl | Cl | C ₂ H ₅ |
| cyklopropyl | Cl | C ₆ H _{13-n} |
| cyklopropyl | Cl | C ₈ H _{17-n} |
| cyklopropyl | Cl | C ₁₂ H _{25-n} |
| cyklopropyl | H | cyklopropyl |
| cyklopropyl | H | COCH ₃ |
| cyklopropyl | H | COCH ₃ .HCl |
| cyklopropyl | H | COC ₂ H ₅ .HCl |
| cyklopropyl | H | COC ₂ H ₅ |
| cyklopropyl | H | COC ₃ H _{7-n} |
| cyklopropyl | H | COC ₃ H _{7-i} |
| cyklopropyl | H | COC ₄ H _{9-t} .HCl |
| cyklopropyl | H | COC ₄ H _{9-n} |
| cyklopropyl | H | COC ₆ H _{13-n} |
| cyklopropyl | H | COC ₁₁ H _{23-n} |
| cyklopropyl | COCH ₃ | COC ₂ H ₅ |
| cyklopropyl | COC ₃ H _{7-n} | COC ₆ H _{13-n} |

| R_1 | R_2 | R_3 |
|-------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| cyklopropyl | COCH ₃ | COC ₃ H _{7-n} |
| cyklopropyl | COC ₂ H ₅ | COC ₃ H _{7-n} |
| cyklopropyl | H | COcyklopropyl |
| cyklopropyl | COcyklopropyl | COcyklopropyl |
| cyklopropyl | COCH ₃ | COCH ₃ |
| isopropyl | H | H |
| isopropyl | H | COCH ₃ |
| isopropyl | H | COC ₃ H _{7-n} |
| cyklopropyl | H | CONHCH ₃ |
| cyklopropyl | H | CONHC ₃ H ₇₋₁ |
| cyklopropyl | CONHCH ₃ | CONHCH ₃ |
| cyklopropyl | H | CSNHCH ₃ |
| cyklopropyl | H | CONHC ₂ CH=CH ₂ |
| cyklopropyl | CONHC ₂ CH=CH ₂ | CONHC ₂ CH=CH ₂ |
| cyklopropyl | CSNHCH ₃ | CSNHCH ₃ |

Do skupiny nitrometylénových, nitroguanidínových a kyanimidových zlúčenín je možné výhodne zaradiť zlúčeniny nasledujúceho všeobecného vzorca (I):



v ktorom znamená:

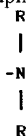
R atóm vodíka alebo prípadne substituovanú acylovú skupinu, alkylovú skupinu, arylovú skupinu, aralkylovú skupinu, heteroarylovú skupinu alebo heteroarylalkylovú skupinu,

A predstavuje jednoväzbovú skupinu vybranú zo skupiny zahrnujúcej atóm vodíka, acylovú skupinu, alkylovú skupinu a arylovú skupinu alebo predstavuje dvojitoväzbovú skupinu, ktorá je spojená so skupinou Z ,

E predstavuje skupinu pútajúcu elektrón, ako je napríklad NO_2 alebo CN ,

X predstavuje skupiny $-\text{CH}=\text{}$ alebo $=\text{N}-$, pričom uvedená skupina $-\text{CH}=\text{}$ môže byť spojená so skupinou Z namiesto atómu vodíka a

Z predstavuje jednoväzbovú skupinu vybranú zo skupiny zahrnujúcej alkylové skupiny $-\text{O}-\text{R}$, $-\text{S}-\text{R}$ alebo



alebo predstavuje dvojitoväzbovú skupinu, ktorá je spojená so skupinou A alebo so skupinou X .

Predovšetkým výhodnými zlúčeninami uvedeného všeobecného vzorca (I) sú zlúčeniny, v ktorých jednotlivé substituenty majú nasledujúci význam:

R znamená atóm vodíka alebo prípadne substituovanú skupinu vybranú zo skupiny zahrnujúcej acylové skupiny, alkylové skupiny, arylové skupiny, aralkylové skupiny, heteroarylové skupiny a heteroarylalkylové skupiny.

Do skupiny acylových zvyškov, ktoré boli uvedené, je možné zaradiť formylovú skupinu, alkylkarbonylovú skupinu, arylkarbonylovú skupinu, alkylsulfonylovú skupinu, arylsulfonylovú skupinu a alkylfosforylovú skupinu alebo arylfosforylovú skupinu, ktoré môžu byť prípadne substituované.

Do skupiny alkylových skupín, ktoré boli uvedené, je možné zaradiť alkylové skupiny obsahujúce 1 až 10 atómov

uhlíka, najmä alkylové skupiny obsahujúce 1 až 4 atómy uhlíka, pričom ako konkrétny príklad týchto skupín môžeme uviesť metylovú skupinu, etylovú skupinu, i-propylovú skupinu alebo sekundárnu alebo terciárnu butylovú skupinu a tieto skupiny môžu byť prípadne substituované.

Medzi uvedené arylové skupiny je možné zaradiť fenylovú skupinu alebo naftylovú skupinu, najmä fenylovú skupinu.

Ako uvedenú aralkylovú skupinu je možné uviesť fenylmetylovú skupinu alebo fenetylovú skupinu.

Medzi uvedené heteroarylové skupiny je možné zaradiť heteroarylové skupiny obsahujúce až 10 atómov v kruhu a dusík, kyslík alebo síru, najmä dusík, ako heteroatómy. Ako príklad týchto skupín je možné konkrétne uviesť tiofenylovú skupinu, furylovú skupinu, tiazolylovú skupinu, imidazolylovú skupinu, pyridylovú skupinu a benzotiazolylovú skupinu.

Do skupiny uvedených heteroarylalkylových skupín je možné zaradiť heteroarylmetylovú skupinu alebo heteroaryletylovú skupinu, ktoré obsahujú až 6 atómov v kruhu a dusík, kyslík a síru, najmä dusík, ako heteroatóm.

Ako príklad uvedených substituentov je možné vo výhodnom vyhotovení uviesť:

- alkylové skupiny obsahujúce výhodne 1 až 4 atómy uhlíka, najmä alkylové skupiny obsahujúce 1 až 2 atómy uhlíka, ako je napríklad metylová skupina, etylová skupina, n-propylová skupina, i-propylová skupina, n-butylová skupina, i-butylová skupina a t-butylová skupina;
- alkoxy skupiny obsahujúce vo výhodnom vyhotovení 1 až 4 atómy uhlíka, najmä 1 alebo 2 atómy uhlíka, ako je napríklad metoxy skupina, etoxy skupina, n-propyloxy skupina, n-butyloxy skupina, i-butyloxy skupina a t-butyloxy skupina;
- alkyliťioskupiny obsahujúce vo výhodnom vyhotovení 1 až 4 atómy uhlíka, najmä 1 až 2 atómy uhlíka, ako je napríklad etyltiťioskupina, n-propyltiťioskupina a i-propyltiťioskupina, n-butyltiťioskupina, i-butyltiťioskupina a t-butyltiťioskupina;
- halogénalkylové skupiny, ktoré obsahujú vo výhodnom vyhotovení 1 až 4 atómy uhlíka, najmä 1 alebo 2 atómy uhlíka a výhodne 1 až 5 halogénových atómov, pričom uvedené halogénové atómy sú rovnaké alebo rozdielne a vo výhodnom vyhotovení sú týmito halogénovými atómami fluór, chlór alebo bróm, najmä fluór, ako je napríklad trifluórmetylová skupina;
- hydroxylová skupina;
- atóm halogénu, vo výhodnom vyhotovení fluór, chlór, bróm alebo jód, najmä fluór, chlór a bróm;
- kyanoskupina;
- nitroskupina;
- amínová skupina;
- monoalkylamínové skupiny a dialkylamínové skupiny obsahujúce vo výhodnom vyhotovení 1 až 4 atómy uhlíka, najmä 1 alebo 2 atómy uhlíka v jednej alkylovej skupine, ako je napríklad metylamínová skupina, metyletylamínová skupina, n-propylamínová skupina, i-propylamínová skupina a metyl-n-butylamínová skupina;
- karboxylová skupina;
- karbalkoxy skupiny obsahujúce vo výhodnom vyhotovení 2 až 4 atómy uhlíka, najmä 2 alebo 3 atómy uhlíka, ako je napríklad karbometoxy skupina a karboetoxy skupina;
- sulfoskupina (-SO₃H);
- alkylsulfonylové skupiny obsahujúce 1 až 4 atómy uhlíka, najmä 1 alebo 2 atómy uhlíka, ako je napríklad metylsulfonylová skupina a etylsulfonylová skupina;
- arylsulfonylové skupiny obsahujúce vo výhodnom vyhotovení 6 alebo 10 arylových uhlíkových atómov, ako je napríklad fenylsulfonylová skupina a

- heteroarylamínové skupiny a heteroarylalkylamínové skupiny, ako je napríklad chlórpyridylamínová skupina a chlórpyridylmetylamínová skupina.

Substituent A predstavuje atóm vodíka alebo prípadne substituovaný substituent vybraný zo skupiny zahŕňajúcej acylové skupiny, alkylové skupiny a arylové skupiny, ktoré majú vo výhodnom vyhotovení uvedené významy. Okrem toho A predstavuje dvojjázdbovú skupinu. Prípadne substituovaná alkylénová skupina obsahuje 1 až 4 atómy uhlíka, najmä 1 až 2 atómy uhlíka, pričom prípadne prítomnými uvedenými substituentmi môžu byť uvedené substituenty.

A a Z spoločne s atómami, ku ktorým sú pripojené, môžu tvoriť nasýtený alebo nenasýtený heterocyklický kruh. Heterocyklický kruh môže obsahovať ďalší, 1 alebo 2 rovnaké alebo rozdielne heteroatómy a/alebo heteroskupiny. Do skupiny výhodných heteroatómov je možné zaradiť kyslík, síru alebo dusík a výhodnými heteroskupinami sú N-alkylová skupina, pričom táto N-alkylová skupina výhodne obsahuje 1 až 4 atómy uhlíka, najmä 1 alebo 2 atómy uhlíka. V tejto súvislosti je možné ako alkylové skupiny uviesť metylovú skupinu, etylovú skupinu, n-propylovú skupinu, i-propylovú skupinu, n-butylovú skupinu, i-butylovú skupinu a t-butylovú skupinu. Uvedený heterocyklický kruh obsahuje 5 až 7, vo výhodnom vyhotovení 5 alebo 6 členov v kruhu.

Ako príklad uvedeného heterocyklického kruhu je možné uviesť imidazolidín, tetrahydropyrimidín, tiazolidín, 2H-tiazín, hexahydro-1,3,5-triazín, pyrrolidín, piperidín, piperazín, hexametylénimín, morfolín a N-metylpiperazín.

E predstavuje skupinu pútajúcu elektrón, pričom v tejto súvislosti je možné uviesť NO₂, CN, halogénalkylkarbonylové skupiny, ako sú napríklad 1-5-halogénalkylkarbonylové skupiny obsahujúce 1 až 4 atómy uhlíka v alkylovej časti, najmä COCF₃.

X predstavuje skupiny -CH= alebo -N=.

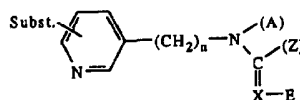
Z predstavuje prípadne substituovanú alkylovú skupinu, skupinu -OR, -SR alebo -NRR, pričom R a prípadne prítomné substituenty majú výhodne rovnaký význam ako bolo uvedené.

Z spoločne s atómom, ku ktorému je pripojený a so substituentom v pozícii X, môžu spoločne tvoriť nasýtený alebo nenasýtený heterocyklický kruh. Tento heterocyklický kruh môže obsahovať ďalej 1 alebo 2 rovnaké alebo rozdielne heteroatómy a/alebo heteroskupiny.

Vo výhodnom vyhotovení sú uvedenými heteroátomami kyslík, síra alebo dusík a heteroskupinami sú N-alkylové skupiny, pričom uvedená alkylová skupina N-alkylovej skupiny vo výhodnom vyhotovení obsahuje 1 až 4, najmä 1 alebo 2 atómy uhlíka. Ako uvedené alkylové skupiny je možné uviesť metylovú skupinu, etylovú skupinu, n-propylovú skupinu, i-propylovú skupinu, n-butylovú skupinu, i-butylovú skupinu a t-butylovú skupinu. Uvedený heterocyklický kruh obsahuje 5 až 7 členov v kruhu, vo výhodnom vyhotovení 5 alebo 6 členov.

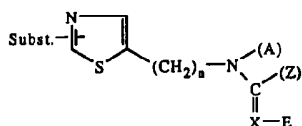
Ako príklad uvedených heterocyklických kruhov je možné uviesť imidazolidín, tetrahydropyrimidín, tiazolidín, 2H-tiazín, hexahydro-1,3,5-triazín, pyrrolidín, piperidín, piperazín, hexametylénimín, morfolín a N-metylpiperazín.

Zlúčeninami, ktoré sa najmä výhodne používajú v súvislosti s uvedeným vynálezom, sú zlúčeniny všeobecného vzorca (II):



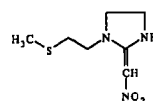
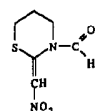
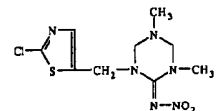
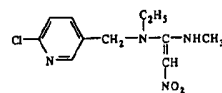
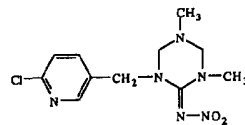
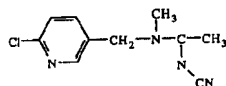
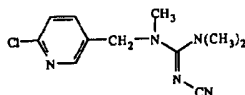
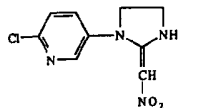
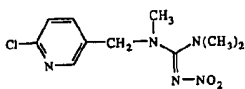
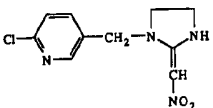
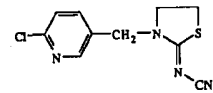
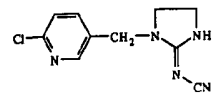
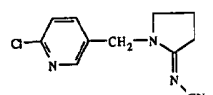
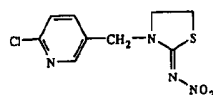
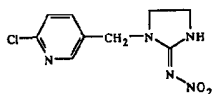
v ktorom znamená:

n číslo 1 alebo 2,
subst. znamená jeden z uvedených substituentov, najmä
je týmto substituentom halogén, zvlášť chlór a
A, Z, X a E majú rovnaký význam ako bolo uvedené,
a zlúčeniny všeobecného vzorca (III):



v ktorom uvedené substituenty majú uvedený význam.

Konkrétne je možné zo skupiny uvedených zlúčenín u-
viest nasledujúce zlúčeniny:



Tieto zlúčeniny predstavujú agonistov alebo antago-
nistov nikotínerných acetylcholíkových receptorov hmy-
zu, pričom sú známe z nasledujúcich publikácií:

- európske zverejnené patentové prihlášky č. 464 830, 428 941, 425 978, 386 565, 383 091, 375 907, 364 844, 315 826, 259 738, 235 725, 212 600, 192 060, 163 855, 154 178, 136 636, 303 570, 302 833, 306 696, 189 972, 455 000, 135 965, 471 372 a 302 389;
- patenty DOS č. 3 639 877 a 3 712 307;
- japonské publikované patentové prihlášky č. 03 220 176, 02 207 083, 63 307 857, 63 287 764, 03 246 283, 04 9371, 03 279 359 a 03 255 072;
- patenty Spojených štátov amerických č. 5 034 524, 4 948 798, 5 039 686 a 5 034 404;
- PCT patentové prihlášky č. WO 91/17 659 a 91/4965;
- francúzsky patent č. 2 611 114 a
- brazílska patentová prihláška č. 88 03 621.

Uvedené odkazy súvisia výhradne s tu uvádzanými
všeobecnými vzorcami zlúčenín a definíciami jednotlivých
symbolov v týchto publikáciách a jednotlivými zlúčeninami
opísanými v týchto publikáciách.

V súvislosti s uvedeným vynálezom je možné vo vý-
hodnom vyhotovení použiť nasledujúce fungicídne látky:

- sulfenamidy, ako je napríklad dichlórfluanid (Euparén), tolylfluanid (Metyleuparén), folpet a fluórfolpet;
- benzimidazoly, ako je karbendazím (MBC), benomyl, fu-
beridazol, tiabendazol alebo soli odvodené od týchto látok;
- tiokyanáty, ako je napríklad tiokyanatometyl-
tiobenzotiazol (TCMTB) a metylénbistiokyanát (MBT);
- kvartérne amónne zlúčeniny, ako je napríklad benzyl-di-
metyltetradecylamóniumchlorid, benzyl-dimetyl-do-
decylamóniumchlorid a dodecyldimetylamóniumchlorid;
- morfolínové deriváty, ako sú napríklad 4-alkyl-2,6-
dimetylmorfolínové homológy obsahujúce v alkylovej
časti 11 až 14 atómov uhlíka (tridemorf), (\pm)-cis-4- [3-terc-
butylfeny]-2-metylpropyl]-2,6-dimetylmorfolín (fenpropim-
orf) a falimorf;
- fenoly, ako je napríklad o-fenylfenol, tribrómfenol, tetra-
chlórfenol, pentachlórfenol, 3-metyl-4-chlórfenol, dichloro-
fén, chlorofén alebo soli odvodené od týchto zlúčenín;
- azolové zlúčeniny, ako je napríklad triadimefón, triadi-
menol, bitertanol, tebukonazol, propikonazol, azakonazol,
hexakonazol, prochloraz, kyprokonazol, 1-(2-chlórfenyl)-2-
(1-chlórcyklopropyl)-3-(1,2,4-triazol-1-yl)-propan-2-ol a
1-(2-chlórfenyl)-2-(1,2,4-triazol-1-yl-metyl)-3,3-dimetyl-
butan-2-ol;

- jódpropargylové deriváty, ako je napríklad jódpropargylbutylkarbamát (IPBC), chlórphenylformal, fenyلكarbamát, hexylkarbamát, cyklohexylkarbamát a jódpropargyloxyetylfenyلكarbamát;
- jódové deriváty, ako sú napríklad dijódmetyl-p-aryl-sulfóny, napríklad dijódmetyl-p-tolylsulfón;
- brómové deriváty, ako je napríklad bromopol;
- izotiazolínové zlúčeniny, ako je napríklad N-metylizotiazolin-3-ón, 5 chlór-N-metylizotiazolin-3-ón, 4,5-dichlór-N-oktylizotiazolin-3-ón, N-oktylizotiazolin-3-ón (oktilinón);
- benzizotiazolínové zlúčeniny a cyklopenténizotiazolínové zlúčeniny;
- pyridíny, ako je napríklad 1-hydroxy-2-pyridíntión a tetrachlór-4-metylsulfonylpyridín;
- nitrily, ako je napríklad 2,4,5,6-tetrachlórizoftalonitril (chlorotalonil) a podobné ďalšie látky a mikrobičné zlúčeniny, ktoré majú aktivovanú halogénovú skupinu, ako napríklad Cl-Ac, MCA, tektamer, bromopol a bromidox;
- benzotiazoly, ako sú napríklad 2-merkaptobenzotiazoly, dazomér a
- chinolíny, ako je napríklad 8-hydroxychinolín.

Medzi najvýhodnejšie insekticídne zlúčeniny, ktoré je možné použiť v súvislosti s uvedeným vynálezom, patria nasledujúce látky:

- estery kyseliny fosforečnej, ako je napríklad azinfos-etyl, azinfos-metyl, 1-(4-chlórphenyl)-4-(O-etyl-S-propyl)-fosforyloxy-pyrazol (TIA-230), chlórpyrifos, kumafofos, demetón, demeto-S-metyl, diazinón, dichlórvos, dimetoát, etoprofos, etrimfos, fenitrotión, fentión, heptenofos, paratión, paratión-metyl, fosalón, foxión, pirimifos-etyl, pirimifos-metyl, profenofos, protiofos, sulprofos, triazofos a trichlórón;
- karbamáty, ako je napríklad aldikarb, bendiokarb, BPMC [2-(1-metylpropyl)fenyl-metyl-metylkarbamát], butokarboxím, butoxykarboxím, karbaryl, karbofurán, karbosulfán, kloetokarb, izoprokarb, metomyl, oxamyl, pirimikarb, promekarb, propoxur a tiodikarb;
- pyretroidné zlúčeniny, ako je napríklad alletrín, alfametrín, bioresmetrín, byfentrín, (FMC 54 800), cykloprotrín, cyflutrín, dekametrín, cyhalotrín, cypermetrín, deltametrín, alfa-kyano-3-fenyl-2-metyl-benzylester kyseliny 2,2-dimetyl-3-(2-chlór-2-trifluór-metylviny)-cyklopropánkarboxylovej, fenpropatrín, fenflutrín, fenvalerát, flucytrinát, flumetrín, fluvalinát, permetrín a rezmetrín a
- nitroimidové zlúčeniny a nitroimidové zlúčeniny, ako je napríklad 1-[(6-chlór-3-pyridinyl)metyl]-4,5-dihydro-N-nitro-1H-imidazol-2-amín (imidacloprid).

Látky, ktoré tvoria matricu pevného nosičového materiálu, predstavujú odbúrateľné organické látky v pevnej forme, ako sú napríklad pevné masné kyseliny a ich soli, pevné tuky, pevné vosky, pevné parafíny, pevné povrchovo aktívne látky a bentonit, a okrem toho môžu byť týmito látkami polymérne nosičové materiály. Vo výhodnom vyhotovení sa v súvislosti s uvedeným vynálezom používajú polymérne nosičové materiály.

Medzi polymérne nosičové materiály, ktoré je možné použiť na uvedené účely, je možné zaradiť nasledujúce látky:

- všetky polymérne zlúčeniny, ktoré je možné použiť na prípravu plastických tvarovateľných zmesí, ako sú napríklad polyolefíny, ako napríklad polyetylén, polyizobutylén a polypropylén;
- ďalej vinylové polyméry, ako je napríklad polyvinylchlorid (PVC), polyvinylacetát, polyvinylalkohol, polystyrén a polyakrylonitril;
- ďalej polyakryláty a polymetakryláty;
- polyacetáty;

polykondenzáty a polyadukty, ako sú napríklad polyamidy, polyestery, polyuretáty, polykarbonáty a polyalkylén-tereftaláty;

polyarylétery a polyimidy a rovnako tak aj vysokomolekulárne polyalkylénoxidy, ako sú napríklad homopolyméry a kopolyméry etylénoxidu a propylénoxidu, polyalkylénoxid-alkylétery a polyalkylénoxidalkylacyl-étery.

Medzi ďalšie polyméry, ktoré je možné použiť na účely uvedeného vynálezu, patria kopolyméry olefinov a vinyl-esterov, ako sú napríklad etylén/vinylacetátové kopolyméry; etylén/vinylalkoholové kopolyméry; olefin/akrylátové a metakrylátové kopolyméry, ako sú napríklad kopolyméry etylénu a kyseliny akrylovej, etylén/etylakrylátové kopolyméry a etylén/metylakrylátové kopolyméry; s ABS kopolyméry, styren/akrylonitrilové kopolyméry, styren/butadiénové kopolyméry a kopolyméry olefinov a anhydridu kyseliny maleínovej, ako sú napríklad kopolyméry etylénu a anhydridu kyseliny maleínovej.

Okrem toho je možné ako polymérne nosičové materiály použiť nasledujúce látky:

- škrobové polyméry, ako je napríklad prírodný škrob, amyzoa a zmesi škrobového polyméru a termoplastických látok;
- polyméry na báze cukrov, ako je napríklad polymaltóza; a celulóza a celulózoové deriváty, ako sú napríklad estery celulózy, étery celulózy a nitrát celulózy;
- polyoxyalkylované celulózy, škroby a lignínsulfonáty;
- hydrogély, ako sú napríklad algináty;
- v prírode sa vyskytujúce živice, ako je napríklad kolofónia, arabská guma a agar-agar.

Ďalej je možné ako polymérne nosičové materiály použiť v súvislosti s uvedeným vynálezom termoplastické elastoméry. Tieto termoplastické elastoméry predstavujú látky, ktoré obsahujú elastoméru fázu buď fyzikálne vmiešanú do polyméru alebo chemicky viazanú s týmto polymérom a ktoré je možné spracovávať ako termoplastické látky. Tu treba rozlišovať medzi polymérnymi zmesami, v ktorých je elastoméru fáza prítomná vo fyzikálne primiešanej forme a blokovými kopolymérmi, v ktorých elastoméru fáza tvorí zložku polymérnej matrice. V takto vytvorenom výslednom termoplastickom elastoméri sú vedľa seba prítomné tvrdé a mäkké oblasti. Tieto tvrdé oblasti tvoria v tomto materiáli kryštalickú sitovú štruktúru alebo spojitú fázu, pričom medziľahlé priestory v tejto štruktúre sú vyplnené elastomérnymi segmentmi. Vzhľadom na túto štruktúru majú tieto materiály vlastnosti kaučuku.

V súvislosti s uvedeným vynálezom je možné výhodne použiť termoplastické elastoméry, ktoré je možné rozdeliť do piatich hlavných skupín:

1. Kopolyestery.
2. Polyéterové blokované amidy (PEBA).
3. Termoplastické polyuretány (TPU).
4. Termoplastické polyolefíny (TPO).
5. Styrenové blokované kopolyméry.

Ako polymérne nosičové materiály je možné podľa uvedeného vynálezu použiť samozrejme i zmesi uvedených polymérov.

Vo výhodnom vyhotovení podľa uvedeného vynálezu sú uvedenými polymérnymi nosičovými látkami také polyméry, ktoré je možné spracovávať ako termoplastické látky a ktoré majú teplotu spracovania v rozmedzí od 50 °C do 260 °C, najmä sú výhodné látky s teplotou spracovania v rozmedzí od 50 do 200 °C.

Okrem toho sú výhodné polyméry, ktoré je možné odbúravať fotochemickými postupmi, ako sú napríklad etylén/CO kopolyméry, vinyketónové kopolyméry a polyméry obsahujúce aditíva, ktoré iniciujú rozklad svetlom.

Na uvedené účely sú zo skupiny biood búrateľných polymérov výhodné najmä škrobové polyméry a zmesi škrobových polymérov a termoplastických látok; ďalej cukrové polyméry; celulóza a deriváty celulózy; polyoxyalkylované celulózy a škroby; hydrogély, ako sú napríklad algináty; v prírode sa vyskytujúce živice, ako je napríklad kolofónia, arabská guma a agar-agar; homopolyméry a kopolyméry kyseliny mliečnej, ako sú napríklad polylaktidy a polylaktidové glykolidy a rovnako tak polyglykolidy. Do skupiny najmä výhodných látok patrí poly-E-kaprolaktón a polyméry zo skupiny polyhydroxyalkanoátov, ako je napríklad poly-3-hydroxymaslová kyselina (PHB) a kopolyméry 3-hydroxymaslovej kyseliny s 3-hydroxyvalérovou kyselinou (PHBV).

Čo sa týka polymérov zo skupiny polykondenzátov, potom sú z týchto látok najmä výhodné polyamidy a/alebo polyester, ktoré majú teplotu topenia alebo teplotu mäknutia v rozmedzí od 50 do 160 °C. Zo skupiny polyamidov sú na účely uvedeného vynálezu výhodné homopolyamidy a/alebo kopolyamidy ω -amino-kaprónovej kyseliny, ω -aminoetanovej kyseliny, ω -amino-kaprylovej kyseliny, ω -aminopelargónovej kyseliny, ω -aminokaprínovej kyseliny, ω -aminoundecylovej kyseliny, ω -aminolaurovej kyseliny a/alebo kaprolaktámu, 7-laktámu, 8-laktámu, 9-laktámu, 10-laktámu, 11-laktámu alebo lauryllaktámu a/alebo dimetyléndiamínu, trimetylén-diamínu, tetrametyléndiamínu, pentametyléndiamínu, hexametyléndiamínu, polyéterdiamínu a kyseliny šťaveľovej, malónovej, jantárovej, glutarovej, adipovej, pimelovej, suberovej, azelovej, sebakovej, nonándikarboxylovej, dekándikarboxylovej, undekándikarboxylovej, dodekándikarboxylovej a dimerizovaných mastných kyselín.

Zo skupiny uvedených látok sú najmä výhodné látky odvodené od kaprolaktámu, lauryllaktámu, ω -aminolaurovej kyseliny, ω -aminokaprónovej kyseliny, hexametyléndiamínu, polyéterdiamínu, kyseliny adipovej, dimerizované mastné kyseliny alebo zmesi uvedených látok.

Zo skupiny polyesterov sú na účely uvedeného vynálezu najmä výhodné homopolyestery a/alebo kopolyestery odvodené od kyseliny ω -hydroxyoctovej, ω -hydroxypropiónovej, ω -hydroxymaslovej, ω -hydroxyvalérovej, ω -hydroxykaprónovej, ω -hydroxyenantovej, ω -hydroxykaprylovej, ω -hydroxypelargónovej, ω -hydroxykaprínovej, ω -hydroxyundecylovej, ω -hydroxylaurovej a/alebo kaprolaktónu, 7-laktónu, 8-laktónu, 10-laktónu, 11-laktónu, lauryllaktónu, a/alebo etylénglykolu, propándiolu, butándiolu, pentándiolu, hexándiolu a zmesi alifatických diolov, ktoré obsahujú 2 až 18 atómov uhlíka a kyseliny šťaveľovej, malónovej, jantárovej, glutarovej, adipovej, pimelovej, suberovej, azelovej, sebakovej, nonándi-karboxylovej, dekándikarboxylovej, undekándikarboxylovej, dodekándikarboxylovej, tereftalátovej, izoftalátovej a/alebo anhydridu týchto látok a/alebo chloridov týchto látok a/alebo esterov týchto látok.

Výhodnými polymérnymi nosičovými materiálmi sú polyuretány. Tieto polyuretány sa pripravujú bežne známym spôsobom reakciou polyizokyanátov so zlúčeninami s vysokou molekulovou hmotnosťou, ktoré obsahujú prinajmenšom dve skupiny schopné reagovať s izokyanátmi a prípadne s predĺžovačom reťazca s malou molekulovou hmotnosťou a/alebo jednoväzbovým zastavovačom polymerizácie (pozri napríklad S. H. Saunders, K. C. Frisch; Polyurethanes, Part I, High Polymer Science XVI, Interscience Publishers, New York, 1962).

Medzi výhodné polyizokyanáty patria všeobecne toluéndiizokyanáty a difenylmetándiizokyanáty.

Na účely uvedeného vynálezu je možné samozrejme použiť i zmesi uvedených zlúčenín, ktoré majú prinajmenšom dva atómy vodíka schopné reakcie s izokyanátom a ktoré majú molekulovú hmotnosť v rozmedzí od 400 do 10 000, ako sú napríklad zmesi polyéterov a polyesterov.

Ako východiskové zložky na polymerizáciu, pri ktorej sa získavajú polyuretány, je možné prípadne tiež použiť zlúčeniny obsahujúce prinajmenšom dva vodíkové atómy, ktoré môžu vstupovať do reakcie s izokyanátmi a ich molekulová hmotnosť je v rozmedzí od 32 do 400 °C. Týmito zlúčeninami sa tiež rozumejú zlúčeniny, ktoré obsahujú hydroxylové skupiny, a/alebo aminové skupiny a/alebo tiolové skupiny a/alebo karboxylové skupiny, vo vhodnom vyhotovení zlúčeniny, ktoré obsahujú hydroxylové skupiny a/alebo aminové skupiny, ktoré slúžia ako činidlá na predĺžovanie reťazca alebo ako zosieťovacie činidlá. Tieto zlúčeniny spravidla obsahujú 2 až 8 atómov vodíka, ktoré sú reaktívne voči izokyanátom, vo vhodnom vyhotovení obsahujú 2 alebo 3 relatívne vodíkové atómy.

Polyméry, ktoré je možné odbúrať fotochemickými procesmi (fotood búrateľné polyméry), sú polyméry, ktoré obsahujú skupiny senzitivne na ultrafialové svetlo a/alebo obsahujú aditíva, ktoré iniciujú fotochemické reakcie.

Ako uvedené polyméry, ktoré obsahujú skupiny senzitivne na ultrafialové svetlo, je možné napríklad uviesť kopolyméry etylénu a oxidu uhoľnatého, ktoré sa pripravujú voľnou radikálovou polymerizáciou, ako je napríklad uvedené v patente Spojených štátov amerických č. 2 495 286 a v nemeckých patentoch DE 2 316 697 a 3 921 144. Rovnako je možné v tejto súvislosti uviesť, že na uvedené účely sú vhodné kopolyméry vinylových monomérov obsahujúcich ketoskupiny, ako je napríklad metylvinylketón, metylizopropenylketón a etylvinylketón s napríklad polyolefinmi, ako je napríklad etylén, propylén a vinylové zlúčeniny, ako je napríklad styrén a metylmetakrylát, čo je napríklad uvedené v patentoch Spojených štátov amerických č. 3 759 952, 3 811 931, 3 85 814, 3 860 538 a 3 878 169. Tieto produkty sú známe pod obchodným označením [®]Ecolyte a samotné je možné ich použiť ako polymérne nosičové materiály buď samotné alebo vo vhodnom vyhotovení vo forme zmesi s zodpovedajúcimi bázičými polymérmi v množstve v rozmedzí od 5 do 10 dielov hmotnostných.

Polyméry obsahujúce aditíva ako iniciátory rozkladu pôsobením svetla (fotodegradácia) predstavujú produkty na báze polyolefinov, ako je napríklad polyetylén, 1-polybutén a vinylové polymérne látky, ako je napríklad polystyrén a PVC. Fotoreaktívnymi aditívami sú vo vhodnom vyhotovení podľa vynálezu organické karbonylové zlúčeniny, ako sú napríklad aromatické aldehydy, ketóny, diketóny a chinóny. Najmä výhodné sú v tejto súvislosti benzofenón a deriváty tejto zlúčeniny. Ďalšie skupiny výhodných fotoreaktívnych aditív predstavujú anorganické a organické soli, ako sú napríklad chloridy, stearáty a oktoáty, prechodných kovov, ako sú napríklad železo, nikel, kobalt, meď a mangan. Podobným spôsobom je možné použiť organické komplexné zlúčeniny prechodných kovov, ako sú napríklad ferroceny, pričom najmä výhodné sú ditiokarbamáty železa a horčíka.

Ako polymérne nosičové materiály sú najmä výhodné škrobové polyméry, škrobové materiály, ktoré je možné spracovávať ako termoplastické látky a kombinácie škrobových polymérov a termoplastických zmesí. Tieto látky je možné použiť samotné a (alebo ako materské zmesi), ktoré sa zmiešavajú s termoplastickými látkami. Tieto termoplastické látky vo vhodnom vyhotovení obsahujú podiel polyméru rozkladajúceho sa účinkom svetla (fotodegradovateľný polymér).

Uvedeným škrobovým materiálom, ktorý je možné spracovávať ako termoplastickú látku, je napríklad prírodný škrobový materiál obsahujúci vodu ako zmäkčovadlo, ako je to napríklad uvedené v európskom patente EP 0 118 240; ďalej deštruktúrovaný škrob, uvádzaný napríklad v európskych patentoch EP 0 304 401 a 0 391 853 a hydroxyalkoxylované škrobové materiály, ako je napríklad škrob substituovaný hydroxyetylovými skupinami a škrob substituovaný hydroxypropylovými skupinami. Okrem toho je možné spracovať ako termoplastické látky škroby obsahujúce zmäkčovadlo, ako je to napríklad uvádzané v nemeckom patente DE 4 013 344. V tejto súvislosti sa ako zmäkčovadlá používajú vo výhodnom vyhotovení viacsýtny alkohol, ako je napríklad glycerol, dietylenglykol, trietylenglykol, sorbitol, polyvinylalkohol a oxidový adukt kyseliny citrónovej.

Do skupiny zmesí na báze kombinácie škrobového polyméru a termoplastickej látky je možné na účely uvedeného vynálezu zaradiť materiály obsahujúce 6 až 15 dielov hmotnostných škrobu a ako termoplastickú látku napríklad PVC etylén/vinylacetátové kopolyméry, polyuretány a vo výhodnom vyhotovení polyolefiny, ako je napríklad polypropylén a najmä výhodný je v tejto súvislosti polyetylén, ktoré sa bežne vyskytujú na trhu pod obchodným označením Ecostar, Polyclean, Amyplast a Poly-Grade. Škrob použitý na tieto zmesi s termoplastickými látkami môže byť povrchovo modifikovaný, napríklad pôsobením silánu, alebo je možné na tieto účely použiť nemodifikovaný škrob v suchom stave. Tieto zmesi môžu okrem uvedených zložiek obsahovať tiež aditíva. Týmito aditívami sú napríklad nenasýtené zlúčeniny, ako napríklad nenasýtené estery masných kyselín, napríklad sójový olej; ďalej sty-rén/butadiénové blokové kopolyméry; v prírode sa vyskytujúci kaučuk a organické soli prechodných kovov, ako je napríklad naftenát kobaltu a bežne známe antioxidanty.

Na účely uvedeného vynálezu je možné tiež použiť kombinácie škrobového polyméru a termoplastických zmesí s obsahom škrobu až 95 percent hmotnostných, ktoré sa napríklad získajú zmiešaním škrobu s polymérnymi materiálmi obsahujúcimi karboxylové skupiny, ako sú napríklad kopolyméry etylénu a akrylovej kyseliny.

Príprava týchto zmesí z deštruktúrovaného škrobu je opisovaná napríklad v európskom patente EP 0 404 727. V postupe podľa európskeho patentu EP 0 519 367 sa používa na prípravu zmesi s termoplastickými látkami škrob, ktorý bol vopred chemicky modifikovaný reakciou OH-skupín s alkylénoxidmi a inými látkami, ktoré tvoria étery, estery, uretány, karbamáty a/alebo izokyanáty. Vo výhodnom vyhotovení podľa vynálezu sa používajú kopolyamidy, kopolyestery a/alebo polyolefiny. Do týchto zmesí je možné okrem toho pridávať zmäkčovadlá, ako sú napríklad polyoly, napríklad glycerol, sorbitol a polyetylenglykol, ďalej močovinu a/alebo močovínové deriváty a emulgátory, ako sú napríklad stearáty kovov, glycerolmonostearáty a estery polyoxyetylénu a masných kyselín, ako je napríklad 20-polyoxyetylén-sorbitán- monolaurát.

Tieto zmesi na báze škrobového polyméru a termoplastickej látky, ktoré je možné použiť na účely uvedeného vynálezu, môžu rovnako obsahovať očkované kopolyméry škrobu napríklad s anhydridom kyseliny maleínovej a vinylovými monomérmi, ako je napríklad sty-rén, akrylonitril a akrylové a metakrylové monoméry, ako je napríklad butylmetakrylát a metylmetakrylát. Tieto látky predstavujú v uvedených zmesiach kompatibilizačné činidlá.

Okrem toho je nutné poznamenať, že na účely uvedeného vynálezu sú tiež vhodné kopolyméry získané napríklad postupom podľa nemeckého patentu DE

3 007 433 polymerizáciou etylénu v prítomnosti škrobu modifikovaného katalyzátormi typu Ziegler-Natta.

Rôzne druhy celulózy a celulózy derivátov, ako sú napríklad estery celulózy, konkrétne napríklad acetát celulózy, propionát celulózy, butyrát celulózy a zmesové estery, ako je napríklad acetobuty-rát celulózy, ďalej étery celulózy, ako je napríklad metyl-, etyl- a hydroxyetyl-celúloza a sodná soľ karboxymetylcelulózy a ďalej nitrát celulózy, predstavujú bežne známe materiály podľa doterajšieho stavu techniky, ktoré sú ako polymérne nosičové materiály.

Výhodnými látkami podľa uvedeného vynálezu sú deriváty patriace do skupiny látok, ktoré je možné spracovávať ako termoplastické látky a/alebo patria do skupiny odbúrateľných látok, ako sú napríklad zmesi opísané v európskom patente EP 0 394 803 na báze esterov celulózy, ako je napríklad acetát celulózy a/alebo acetobuty-rát celulózy a bioodbúrateľných aditív, ako sú napríklad estery karboxylových kyselín, ktoré majú niekoľko esterových a/alebo hydroxylových skupín, konkrétne napríklad estery kyseliny citrónovej, kyseliny vínnej a kyseliny jantárovej, pričom tieto látky predstavujú zmäkčovadlá, a ďalej lineárnych polyesterov a prípadne organických kyselín a/alebo esterov organických kyselín, ktoré sú iné než uvedené zmäkčovadlá. Okrem toho môžu byť v týchto zmesiach prípadne prítomné organické kovové zlúčeniny, ako je napríklad acetylacetonát železnatý alebo bis(cyklopentadienyl)železo alebo deriváty týchto látok, ako látky zvyšujúce odbúravanie.

Najmä výhodnými polymérnymi nosičovými materiálmi sú celulózo/laktónové očkované kopolyméry, ako je napríklad polyhydroxyhexanoát celulózy.

Polyhydroxyalkanoáty sú polyméry alifatických a aromatických hydroxykarboxylových kyselín, ktoré sú tvorené prokaryontnými mikroorganizmami, pričom sa tvoria fermentačné procesy, opísanými napríklad v európskych patentoch č. EP 0 015 669, EP 0 46 344 a EP 0 052 459.

Vhodnými polyhydroxyalkanoátmi sú napríklad polyméry 4-hydroxymaslovej kyseliny, 4-hydroxyvalérovej kyseliny a 5-hydroxyvalérovej kyseliny, ďalej 3-hydroxyderiváty nasýtených karboxylových kyselín, ako sú napríklad kyselina propiónová, kyselina maslová, kyselina valérová, kyselina hexánová, kyselina heptánová, kyselina oktánová, kyselina nonánová, kyselina dekánová, kyselina undekánová, kyselina dodekánová, kyselina 4-metylhexánová, kyselina 5-metylhexánová, kyselina 5-metyloktánová, kyselina 6-metyloktánová a kyselina 7-metyloktánová, ďalej 3-hydroxyderiváty nenasýtených karboxylových kyselín, ako je napríklad kyselina krotónová, kyselina 4-penténová, kyselina 4-hexénová, kyselina 5-hexénová, kyselina 6-okténová, kyselina 7-okténová, kyselina 8-nonénová, kyselina 9-decénová, kyselina 6-dodecénová, kyselina 5-tetradecénová a kyselina 5,8-tetradekadiénová a ďalej 3-hydroxyderiváty halogénkarboxylových kyselín, ako je napríklad kyselina brómhexánová, kyselina 6-chlórhexánová, kyselina 7-fluórheptánová, kyselina 8-brómoktánová, kyselina 8-chlór-oktánová, kyselina 9-fluórnonánová a kyselina 11-brómundekánová.

Výhodnými nosičovými materiálmi na účely uvedeného vynálezu sú homopolyméry a kopolyméry 3-hydroxymaslovej kyseliny a najmä výhodné sú kopolyméry na báze tejto zlúčeniny s 3-hydroxyvalérovou kyselinou. Tieto produkty sú dostupné na trhu pod obchodným označením [®]Biopol.

Ďalšiu výhodnú skupinu nosičových materiálov na účely uvedeného vynálezu tvoria pevné masné kyseliny, ako je napríklad kyselina kaprinová, kyselina laurová, kyselina myristová, kyselina palmitová a kyselina stearová, ďalej

pevné tuky, vosky, ako je napríklad spermacetový karnaubský vosk a parafínové vosky.

Ďalšiu výhodnú skupinu nosičových materiálov, ktoré sú vhodné na účely uvedeného vynálezu, predstavujú pevné povrchovo aktívne činidlá, ako je napríklad polyalkylénoxid, alkyl alebo alkylarylétery, estery polyalkylénoxidu a mastných kyselín, polyalkylénoxidál-kylové estery, polyalkylénoxidálkylové amíny, polyméry esterov mastných kyselín, étery polyalkylénoxidu a esterov polyolov, alkylsulfonáty, alkylarylsulfonáty, alkylnaftalén-sulfonáty, dialkylsulfosukcináty, polyalkylénalkyléter-sulfáty, polyalkylénalkylarylétersulfáty, polysulfáty, polyalkylénoxidálkyléterfosfáty, polyalkylénoxidálkylyl-éterfosfáty a polyolfosfáty.

Uvedené polymérne materiály môžu obsahovať vhodné aditíva ako plastifikátory. Na prípravu tvarovaných výrobkov na báze polymérov, ktoré je možné spracovávať ako termoplastické látky, sú na účely uvedeného vynálezu vhodné plastifikátory, ktoré sa obvykle používajú na plastifikáciu pevných vinylových živíc, ako sú napríklad polyvinylové materiály. Použitie konkrétneho plastifikátora závisí od danej živice a od jej kompatibility s daným plastifikátorom. Ako príklady vhodných plastifikátorov je možné uviesť estery kyseliny fosforečnej, ako je napríklad trikresylfosfát, estery kyseliny ftálovej, ako je napríklad dimetylftalát a dioktylftalát a estery kyseliny adipovej, ako je napríklad diizobutyladipát. Rovnako tak je možné použiť i iné estery, ako sú napríklad estery kyseliny azelaovej, kyseliny maleinovej, kyseliny ricínoleovej, kyseliny myristovej, kyseliny palmitovej, kyseliny octovej, kyseliny sebakovej, kyseliny stearovej a kyseliny trimelitovej a rovnako tak je možné použiť komplexné lineárne polyestery, polymérne plastifikátory a epoxidovaný sójový olej. Množstvo tohto plastifikátora sa obvykle pohybuje v rozmedzí od asi 10 do asi 50 % hmotnostných, vo vhodnom vyhotovení v rozmedzí od asi 20 do asi 45 % hmotnostných, vzťahnuté na hmotnosť celej zmesi.

Tieto tvarové produkty môžu tiež obsahovať i ďalšie zložky, ako sú napríklad stabilizačné činidlá, mazivá, plnidlá, povrchovo aktívne činidlá a farbivá, pričom sa používajú také prísady, ktoré neovplyvňujú základné vlastnosti tejto zmesi. Medzi vhodné stabilizačné činidlá je možné zaradiť antioxidanty a činidlá, ktoré chránia tieto tvarované produkty pred účinkami ultrafialového žiarenia a pred nežiaducim rozkladom počas manipulácie s týmto materiálom, ako je napríklad vytlačovanie. Niektoré stabilizačné činidlá, ako je napríklad epoxidovaný sójový olej, tiež pôsobia ako sekundárne plastifikátory. Ako mazivá je možné použiť napríklad stearáty kyseliny stearovej a polyetylén s malou molekulovou hmotnosťou. Tieto zložky je možné použiť v koncentrácii až 20 % hmotnostných, vzťahnuté na celkovú hmotnosť zmesi.

Týmito plnidlami a aditívami, ktoré sú obsiahnuté v uvedených polymérnych nosičových materiáloch vhodných na účely uvedeného vynálezu, sa rozumejú látky, ktoré sú samotné všeobecne známe z doterajšieho stavu techniky, ako sú napríklad plnidlá a krátke vlákna anorganického alebo organického pôvodu, farbivá prísady, ako sú napríklad farbivá alebo farebné pigmenty, činidlá viažuce vodu, povrchovo aktívne pevné látky a činidlá stabilizujúce hodnotu pH.

Ako príklad uvedených anorganických plnidiel je možné uviesť síran bámatý (baryt), oxid titaničitý, kremičitý piesok, kaolín, uhlíkové sadze a sklenené mikrogulôčky. Zo skupiny organických plnidiel je možné uviesť napríklad prášky na báze polystyrénu alebo polyvinylchloridu.

Prípadne použitými krátkymi vláknami sú napríklad sklenené vlákna s dĺžkou 0,1 až 1 milimeter alebo vlákna

organického pôvodu, ako sú napríklad polyesterové vlákna alebo polyamidové vlákna. Na dosiahnutie požadovaného zafarbenia konečného polymérneho nosičového materiálu je možné použiť farbiva alebo farebné pigmenty anorganického alebo organického pôvodu, ktoré sú samotné všeobecne známe z doterajšieho stavu techniky a používané na odfarbovanie polymérov, ako sú napríklad pigmenty na báze oxidu železa alebo pigmenty na báze oxidu chrómu alebo ftalokyanínové pigmenty alebo monoazo-pigmenty. Medzi výhodné činidlá viažuce vodu patria zeolity. Ako príklad vhodných povrchovo aktívnych látok je možné uviesť celulóзовé práškovité materiály, aktívne uhlie, prípravky na báze kyseliny ortokremičitej a chryzotylové azbesty.

Príprava tvarovaných prostriedkov podľa uvedeného vynálezu sa vykonáva tak, že sa jednotlivé zložky zmiešajú v suchom stave známymi miešacími postupmi, pričom vytvarovanie sa vykonáva rovnako bežnými vytlačovacími alebo vstrekovacími tvarovacími metódami.

Okrem toho je možné zmiešať jednotlivé zložky tak, že sa tieto zložky rozpustia v bežne používanom rozpúšťadle a potom sa vyzráža táto zmes vo vhodnom nerozpúšťadle. Na vykonávanie tohto postupu sa roztok výhodne vytlačáva vytlačovacou hadicou do zrážacieho kúpeľa, pričom skoagulovaný materiál a sformovaný sa odvedie ako vlákno (proces zvlákňovania za vlhka). Vyzrážanie sa vo vhodnom vyhotovení vykonáva obvyklými prostriedkami používanými pri vykonávaní zvlákňovania za sucha a za vlhka.

Výber spracovávacieho procesu vhodného na prípravu požadovaných tvarovaných prostriedkov podľa vynálezu v zásade závisí v priemyselných podmienkach od reologických vlastností materiálu, z ktorého sa pripravujú tieto tvarované prostriedky a od požadovaného tvaru tohto prostriedku. Tento spracovávací proces je možné upraviť podľa technologických prostriedkov, ktoré sú k dispozícii alebo podľa typu tvaru. Spracovávacie technológie je možné klasifikovať podľa reologického stavu materiálu, ktorý sa touto technológiou spracováva. Odlievanie, stlačovanie, postrekovanie a natieranie predstavujú vhodné technologické postupy v prípade viskózneho materiálu, z ktorého sa majú pripraviť požadované tvarované produkty, pričom vstrekovanie, formovanie, vytlačovanie, kalandrovanie, mletie a prípadne hnetenie predstavujú vhodné technologické postupy v prípade elastoviskózných polymérov.

Podľa typu tvaru pripravovaného produktu je možné technologické metódy, ktorými sa pripravujú tvarované prostriedky podľa uvedeného vynálezu, klasifikovať na odlievanie, ponáranie, tvarovanie komprimovaním, tvarovanie vstrekováním, pretlačné kalandrovanie, razenie, ohýbanie, vyťahovanie, zvlákňovanie a podobné ďalšie metódy.

Tieto spracovávacie procesy sú dostatočne dobre známe z doterajšieho stavu techniky a nie je nutné ich detailne opisovať.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Postup podľa uvedeného vynálezu, tvarované prostriedky a postup prípravy týchto tvarovaných prostriedkov budú ďalej ilustrované na konkrétnych príkladoch uskutočnenia, ktoré len ilustrujú uvedený vynález, bez toho, aby ho akýmkoľvek spôsobom obmedzovali.

Príklad 1

Podľa tohto príkladu boli pripravované tvarované produkty podľa uvedeného vynálezu, ktoré obsahovali aktívnu zlúčeninu, pričom podľa tohto uskutočnenia boli oddelene

nadávkované do dvojvretenevého extrudéra pomocou diferenciálnych váh nasledujúce zložky:

- a) zmes obsahujúca 30,6 dielov hmotnostných imidaklopridu, 0,2 dielu hmotnostného triadimenolu a 0,2 dielu hmotnostného vyžrážanej kyseliny kremičitej a
 b) 69 dielov hmotnostných polymérneho nosičového materiálu, ktorým bol v tomto prípade kopolymér hydroxymaslovej kyseliny a hydroxyvalérovej kyseliny (Biopol).

Tieto zložky boli zhomogenizované v uvedenom extrudéri pri teplote 160 °C v priebehu 4 minút, pričom získaná tavenina bola vtlačaná do vodného kúpeľa pri presadení 1 kilogramu/hodinu.

Po granulácii a vysušení boli takto získané vyformované zmesi obsahujúce aktívnu zlúčeninu vytvarované na tyčinky, špendlíky, pružky a fólie, pričom bolo použité zariadenie na formovanie vstrekaním a toto tvarovanie sa uskutočňovalo pri teplote 150 °C.

Príklad 2

Podľa tohto príkladu bola zmes (a) podľa príkladu 1 vytlačaná pri teplote 190 °C rovnakým spôsobom ako je uvedené v tomto príklade spoločne so 69 dielmi hmotnostnými polymérneho nosičového materiálu, ktorým bol polymér 11-aminoundekárovej kyseliny a takto získaná zmes bola potom formovaná vstrekaním na požadované tvarované výrobky.

Príklad 3

Podľa tohto príkladu sa rovnakým spôsobom ako je uvedené v príklade 1 vykonalo spracovanie:

- a) zmesi obsahujúcej 20 dielov hmotnostných cyflutrínu, 0,1 dielu hmotnostného triadimenolu, 80 dielov hmotnostných π -cyklodextrínu a 50 dielov hmotnostných Carboeoxu M a
 b) 150 dielov hmotnostných polymérneho nosičového materiálu, ktorým bol v tomto vyhotovení kopolymér hydroxymaslovej kyseliny a hydroxyvalérovej kyseliny (Biopol), pričom táto zmes bola vytlačaná pri teplote 160 °C a formovaná vstrekaním na požadované tvarované výrobky.

Príklad 4

Podľa tohto príkladu sa postupovalo rovnakým spôsobom ako v príklade 1, pričom podľa tohto uskutočnenia sa spracovávalo:

- a) zmes obsahujúca 200 dielov hmotnostných triadimenolu a 2 diely hmotnostné vyžrážanej kyseliny kremičitej a
 b) 198 dielov hmotnostných polymérneho nosičového materiálu, ktorým bol kopolymér hydroxymaslovej kyseliny a hydroxyvalérovej kyseliny (Biopol), a táto zmes bola vytlačaná pri teplote 160 °C a formovaná vstrekaním na požadované tvarované výrobky.

Príklad 5

Podľa tohto uskutočnenia bola zmes obsahujúca 105 dielov hmotnostných karbofuránu, 0,2 dielu hmotnostného triadimenolu a 2 diely hmotnostné vyžrážanej kyseliny kremičitej vytlačovaná spoločne so 150 dielmi hmotnostnými polymérneho nosičového materiálu, ktorým bol poly(E-kaprolaktón) pri teplote 145 °C rovnakým spôsobom ako je uvedené v príklade 1.

Roztavená zmes vo forme pásov bola vyťahovaná rýchlosťou 35 m/minútu tak, že vznikal drôt s priemerom asi 1 milimeter a po ochladení na vodnom roztoku bol tento drôt navinutý na vreteno.

V nasledujúcej fáze bol tento drôt rozrezaný na kuličky s dĺžkou 2 centimetre.

Príklad 6

V tomto príklade sa postupovalo rovnakým spôsobom ako v príklade 5, pričom podľa tohto uskutočnenia bola zmes obsahujúca 105 dielov hmotnostných fenamifosu, 2 diely hmotnostné triadimenolu a 2 diely hmotnostné vyžrážanej kyseliny kremičitej, spracovávaná s 295 dielmi hmotnostnými poly(E-kaprolaktónu) pri teplote 145 °C, pričom boli pripravované tvarované pásky.

Príklad 7

Podľa tohto príkladu bola rovnakým spôsobom ako je uvedené v príklade 5 spracovávaná zmes obsahujúca 10,8 dielov hmotnostných mefenacetu, 0,2 dielu hmotnostného triadimenolu a 2 diely hmotnostné vyžrážanej kyseliny kremičitej spracovávaná spoločne s 87 dielmi hmotnostnými polyamidú 6,36 (Priadit 2022) pri teplote 155 °C, pričom boli pripravované tvarované pásky.

Príklad 8

Podľa tohto uskutočnenia bola zmes obsahujúca 30 dielov hmotnostných triadimenolu a 0,2 dielu hmotnostného vyžrážanej kyseliny kremičitej vytlačaná spoločne so 69,8 dielmi hmotnostnými termoplastického polyuretánu s tvrdosťou podľa Shore A 88, ktorý bol pripravený z poly(1,4-butándiol-adipát)-diolu s priemernou molekulovou hmotnosťou 2250 a OH-číslom 50, 4,4'-diizokyanatodifenylmetánu a 1,4-butándiolu (Desmopan 385), pričom vytlačanie sa uskutočnilo pri teplote 200 °C rovnakým spôsobom ako je uvedené v príklade 1 a potom sa uskutočnila granulácia.

Vysušené granuly obsahujúce aktívnu zlúčeninu boli roztavené v zariadení na zvlákňovanie vytlačaním a produkt bol navinutý na 5-vláknovú skrutkovaciu za súčasného chladenia vodou.

Podmienky zvlákňovania:

teplota v extrudéri: 193 °C
 teplota hadice: 192 °C
 priemer vytlačacieho otvoru
 (číslo otvoru): 5/1,0 milimeter
 sitový filter: 10 000 mesh/cm²
 rýchlosť ťahania: 60 metrov/minútu
 presadenie: 13,8 gramov/minútu

Týmto spôsobom bol získaný multifil obsahujúci aktívnu zlúčeninu s hodnotou celkového titra 300 dtex (priemer 180 μ m).

Príklad 9

Podľa tohto príkladu bola zmes obsahujúca 20 dielov hmotnostných cyflutrínu, 0,1 dielu hmotnostného triadimenolu, 80 dielov hmotnostných β -cyklodextrínu a 50 dielov hmotnostných Carbowaxu 20 M roztavená a zmiešaná v extrudéri so 150 dielmi hmotnostnými poly(éter/esterového) elastoméru (Hytrel G-3548) pri teplote 185 °C rovnakým spôsobom ako je uvedené v príklade 1.

Takto získaná tavenina bola potom pri teplote 190 °C vytlačaná pozdĺžnou hadicou s výškou otvoru 0,5 milimetrov a so šírkou 75 milimetrov, produkt bol chladený pomocou prúdiaceho vzduchu a ťahaný rýchlosťou 5 metrov/minútu pomocou teflónového dopravníkového pásu. Týmto spôsobom boli vyrobené filmy s hrúbkou asi 50 μ m.

Príklad 10

Podľa tohto príkladu bolo 29,7 gramov (čo predstavuje 49,5 dielov hmotnostných) poly(E-kaprolaktónu) roztave-

ných v hmetači typu Haake Rhoemix pri teplote 150 °C a rýchlosti otáčania 50 otáčok za minútu a potom bola pridaná zmes obsahujúca 20 g (čo predstavuje 33,3 dielov hmotnostných) tolylfluaniidu, 5 g (čo zodpovedá 8,3 dielov hmotnostných) tebukonazolu, 0,3 gramov (čo je 0,5 dielu hmotnostného) vyžrážanej kyseliny kremičitej a 5 gramov (čo predstavuje 8,3 dielov hmotnostných) dextrinu. Kvôli zhomogenizovaniu bola takto získaná zmes hnetená počas ďalších 5 minút po prídavku zmesi obsahujúcej aktívnu zlúčeninu.

Takto získaná výsledná zmes obsahujúca aktívnu zlúčeninu bola vytvarovaná na lise pri tlaku 20 MPa a pri teplote 150 °C, pričom týmto spôsobom boli vyrobené fólie s povrchovou plochou 100 cm² a s hrúbkou 2 milimetre.

Príklad 11

Podľa tohto uskutočnenia bola zmes obsahujúca 70 dielov hmotnostných imidaklopridu, 29 dielov hmotnostných polyetylén glykolu (molekulová hmotnosť v rozsahu 7800 až 9000) a 1 diel hmotnostný hydrofóbného syntetického oxidu kremičitého (Sipernat D 17, výrobok Degussa) rozdrvená na prášok. Zložky boli zmiešané v miesiči tak dlho, dokiaľ nebol získaný homogénny prášok. Potom bolo 1,44 gramov tohto homogénneho prášku prevedené do valca tabletovacieho prístroja s priemerom 6 milimetrov, pričom tento obsah bol komprimovaný piestom s celkovou hmotnosťou 600 kilogramov. Výška takto získaných tabliet bola 40 milimetrov.

Príklad 12

Podľa tohto príkladu bola zmes obsahujúca 70 dielov hmotnostných imidaklopridu, 27 dielov hmotnostných kar-naubského vosku a 3 diely hmotnostné hydratovaného syntetického oxidu kremičitého spracovávaná rovnakým spôsobom ako v príklade 1, čím bol získaný homogénny prášok. Potom bolo 1,44 gramov tohto prášku prevedené do valca tabletovacieho prístroja s priemerom 9 milimetrov a tento obsah bol komprimovaný piestom s celkovou hmotnosťou 600 kilogramov. Výška takto získaných tabliet bola 18 milimetrov.

Príklad 13

Podľa tohto príkladu bola zmes obsahujúca 25 dielov hmotnostných imidaklopridu, 31 dielov hmotnostných etylén glykolu (molekulová hmotnosť v rozmedzí od 3000 do 7000) a 3 diely hmotnostné hydratovaného syntetického oxidu kremičitého umiestnená do antikorozynej vzdornej ocelevej nádoby a obsah bol zahrievaním roztavený. Takto roztavená zmes bola miešaná pokiaľ nebola homogénna. Potom bolo 1,44 gramov tejto homogénnej roztavenej zmesi prevedené do kovovej formy s priemerom 9 milimetrov. Po ochladení bola získaná peleta s priemerom 9 milimetrov a výškou 18 milimetrov.

Príklad 14

Podľa tohto príkladu bola zmes obsahujúca 2 diely hmotnostné imidaklopridu, 38 dielov hmotnostných bentonitu a 60 dielov hmotnostných hlinky zmiešaná v miesiči, čím bola získaná homogénna zmes. Táto zmes bola potom po prídavku 18 dielov hmotnostných vody hnetená. Takto premiešaný materiál bol potom usušený v sušiacom zariadení s fluidným lôžkom. Dĺžka získaných usušených peliet bola potom rozrezaná upravená na 1 milimeter.

Príklad 15

Test na bavlíkové vošky (Aphid gossypii).

Príprava tvarovaného prostriedku:

imidacloprid: 2,0 diely hmotnostné
bentonit: 38,0 dielov hmotnostných
hlinka: 60,0 dielov hmotnostných

Uvedené zložky boli intenzívne premiešané a potom bola získaná zmes vytvarovaná prostriedkami vo forme granúl, pričom bol použitý bežný granulačný proces podľa doterajšieho stavu techniky.

Postup:

Rastlinky uhorky (druh Sharp) vypestované do výšky asi 180 centimetrov boli ponechané pôsobeniu v prírode sa vyskytujúcich bavlíkových vošiek, ktoré prejavovali odolnosť proti organickým fosforovým prostriedkom a proti karbamátovým prostriedkom.

Do každej z testovaných rastlín bola vpravená dávka tvarovaného prostriedku pripraveného uvedeným spôsobom, pričom na každej rastlinke sa vyskytoval vyrastený hmyz v množstve 70 kusov na každom liste, tieto ošetrené rastlinky boli potom ponechané stáť v skleníku pri teplote 28 °C a potom bol stanovený počet kusov živého hmyzu po siedmich, štrnástich, dvadsiatich prvých a dvadsiatich ôsmich dňoch po ošetrení a kontrolný účinok v percentách bol vyhodnotený podľa nasledujúcej rovnice. Výsledky testu sú uvedené v nasledujúcej tabuľke č. 1.

$$\text{Kontrolný účinok} = \frac{A \times B}{C \times D} - 1$$

A = počet kusov živého hmyzu zistený na vymedzenom testovacom mieste po ošetrení,

B = počiatočný počet kusov živého hmyzu na neošetrenom mieste,

C = počet kusov živého hmyzu zistený na testovacom mieste pred ošetrením,

D = počet kusov živého hmyzu na neošetrenom mieste v okamihu, keď bol zisťovaný počet kusov hmyzu na ošetrenom testovanom mieste.

Tabuľka č. 1

| Koncentrácia aktívnej látky mg/rastlinu | Kontrolný účinok (%) | | | |
|--|----------------------|--------|--------|--------|
| | 7 dní | 14 dní | 21 dní | 28 dní |
| 3,0 | 100 | 100 | 100 | 95 |
| 2,5 | 100 | 100 | 98 | 93 |
| 2,0 | 98 | 100 | 95 | 90 |
| 1,5 | 93 | 96 | 90 | 85 |

Počet kusov živého hmyzu na jeden list na neošetrenom vymedzenom mieste zisťovaný v uvedených vyhodnocovacích dňoch na testovanom mieste.

| | Pred ošetrením | 7 dní | 14 dní | 21 dní | 28 dní |
|-------------------|-------------------|-------|--------|--------|--------|
| Počet kusov hmyzu | 65 | 173 | 366 | 845 | 840 |

PATENTOVÉ NÁROKY

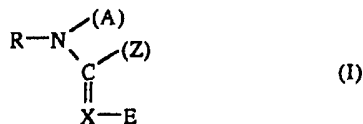
1. Pevné tvarované prostriedky na ošetrovanie rastlín, ktoré sú prispôsobené na vtlačanie alebo naklepanie do cesty prúdenia miazgy v jednotlivých rastlinách, vo forme cvočkov, kolíkov, klinčov, trňov, ihiel, dutých cvočkov, spiniek, drôtov, v ktorých sú obsiahnuté v matici polymérového nosičového materiálu organické insekticídne a/alebo fungicídne látky, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že polymérovým nosičovým materiálom je poly-ε-kaprolaktón a polyhydroxyalkanoáty.

2. Prostriedky podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že ako insekticídne látky sa použijú organické fosforové zlúčeniny, karbamáty, pyreroidné látky, benzylmočoviny, triaziny, nitrometylény, nitroguanidiny, kyánamidy, juvenilné hormóny a juvenoidné syntetické zlúčeniny.

3. Prostriedky podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že ako fungicídne látky sa použijú sulfenamidy, benzimidazoly, tiokyanáty, kvartérne amónne zlúčeniny, fenoly, azoly, jódpropargylové deriváty, izotiazolíny, benzizotiazolinóny a cyklopenténizotiazolíny, nitrily, benzotiazoly a chinolíny.

4. Prostriedky podľa nárokov 1 a 2, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že ako insekticídne látky sa použijú azinphos-etyl, azinphos-metyl, 1-(4-chlórfenyl)-4-(O-etyl-S-propyl)fosforyloxypyrazol (TIA-230), chlórpyrifos, cumaphos, demeton, demeton-S-metyl, diazinón, dichlorvos, dimethoate, ethoprophos, etrimfos, fenitrothion, fention, heptenophos, parathion, parathion-metyl, phosalone, phoxion, pirimiphos-etyl, pirimiphos-metyl, profenofos, prothiofos, sulprofos, triazophos, trichlorphon, aldicarb, bendiocarb, BPMC (2-(1-metylpropyl)-fenylmetyl-karbamát), butokarboxim, butoxy-karboxim, carbaryl, carbofuran, carbosulphan, cloethocarb, isoprocarb, methomyl, oxamyl, pirimicarb, promecarb, propoxur, thiodicarb, allethrin, alphamethrin, bioresmethrin, byfenthrin (FMC 54800), cycloprothrin, cyfluthrin, decamethrion, cyhalothrin, cypermethrin, deltamethrin, alfa-kyano-3-fenyl-2-metylbenzylester kyse-liny 2,2-dimetyl-3-(2-chlór-2-trifluórmetylvinyl)-cyklo-propán-karboxylovej, fenpropathrin, fenfluthrin, fenvalerate, flucythrinate, flumethrin, fluvalinate, permethrin, resmethrin a 1-[(6-chlór-3-pyridinyl)-metyl]-4,5-dihydro-N-nitro-1H-imidazol-2-amín (imidacloprid).

5. Prostriedky podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že ako insekticídne látky sa použijú nitrometylény a nitroguanidiny a kyánimidy všeobecného vzorca (I):



v ktorom:

R znamená atóm vodíka alebo prípadne substituovanú acylovú skupinu, alkylovú skupinu, arylovú skupinu, aralkylovú skupinu, heteroarylovú skupinu alebo heteroarylalkylovú skupinu,

A znamená monofunkčnú skupinu vybranú zo súboru zahrnujúceho atóm vodíka, acylovú skupinu, alkylovú skupinu a arylovú skupinu alebo predstavuje bifunkčnú skupinu, ktorá je napojená na zvyšok Z,

E znamená NO₂ alebo CN,

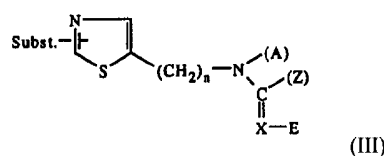
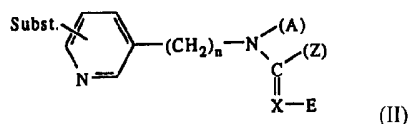
X znamená zvyšok -CH= alebo =N-, pričom zvyšok -CH= môže byť napojený na zvyšok Z namiesto atómu vodíka a

Z znamená monofunkčnú skupinu vybranú zo súboru zahrnujúceho alkylovú skupinu, skupinu -O-R, skupinu -S-R alebo skupinu



alebo znamená bifunkčnú skupinu, ktorá je napojená na skupinu A alebo na skupinu X.

6. Prostriedky podľa nároku 5, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že insekticídne látky sú vybrané zo skupiny zahrnujúcej zlúčeniny všeobecného vzorca (II) a (III):



v ktorých:

Subst. znamená halogén,

n znamená 1 alebo 2,

A znamená monofunkčnú skupinu vybranú zo súboru zahrnujúceho atóm vodíka, acylovú skupinu, alkylovú skupinu a arylovú skupinu alebo znamená bifunkčnú skupinu, ktorá je napojená za zvyšok Z,

E znamená NO₂ alebo CN,

X znamená skupinu -CH= alebo =N-, pričom zvyšok -CH= môže byť napojený na zvyšok Z namiesto atómu vodíka a

Z znamená monofunkčnú skupinu vybranú zo súboru zahrnujúceho alkylovú skupinu, skupinu -O-R, skupinu -S-R alebo skupinu



alebo znamená bifunkčnú skupinu, ktorá je napojená na skupinu X, a

R znamená atóm vodíka alebo prípadne substituovanú acylovú skupinu, alkylovú skupinu, arylovú skupinu, aralkylovú skupinu, heteroarylovú skupinu alebo heteroarylalkylovú skupinu.

7. Količky alebo čapy získané homogenizovaním 30,6 dielu hmotnostného imidaclopridu, 0,2 dielu hmotnostného triadimenolu, 0,2 dielu hmotnostného vyzrážanej kyseliny kremičitej a 69 dielov hmotnostných kopolyméru hydroxymaslová kyselina/hydroxyvalerová kyselina pri teplote 160 °C v priebehu 4 minút, extrudovaním výsledného produktu do vodného kúpeľa, granulovaním, sušením a tvarovaním takto získanej vytvarovanej kompozície pri teplote 150 °C.

8. Použitie pevných tvarovaných prostriedkov podľa nárokov 1 až 7 na ošetrovanie jednotlivých rastlín zavedením týchto prostriedkov do cesty prúdenia miazgy v týchto rastlinách.

Koniec dokumentu