



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

252814

(11)

(B2)

(51) Int. Cl.⁴

A 01 N 47/34

(22) Přihlášeno 15 03 84

(21) PV 1860-84

(32) (31) (33) Právo přednosti od 19 03 83
(P 33 09 987.1) Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 12 03 87

(45) Vydáno 15 07 88

(72) Autor vynálezu

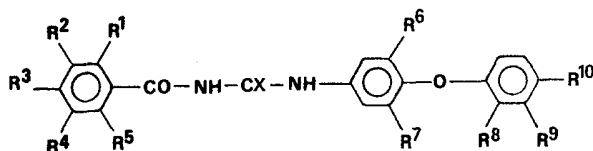
SIRRENBURG WILHELM dr., SPROCKHOEVEL, KLAUKE ERICH dr., ODENTHAL,
BECKER BENEDIKT dr., METTMANN, KREHAN INGOMAR dr., KOELN,
STENDEL WILHELM dr., WUPPERTAL (NSR)

(73) Majitel patentu

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT, LEVERKUSEN (NSR)

(54) Insekticidní a akaricidní prostředek a způsob výroby účinné složky

Insekticidní a akaricidní prostředek,
vyznačující se tím, že jako účinnou složku
obsahuje alespoň jednu 1-fenyl-3-benzoyl-
(thio)močovinu obecného vzorce I



(I)

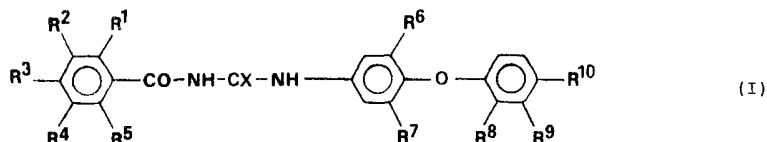
v němž obecné symboly mají dále uvedený
význam.

Dále se popisuje způsob přípravy
účinných látek.

Předložený vynález se týká insekticidního a akaricidního prostředku, který obsahuje jako účinnou složku nové substituované 1-fenyl-3-benzoyl(thio)močoviny. Dále se vynález týká způsobu přípravy těchto nových substituovaných 1-fenyl-3-benzoyl(thio)močovín a jejich použití k boji proti hmyzu a roztočům.

Je již známo, že určité benzoylmočoviny mají insekticidní vlastnosti (srov. například evropský patentový spis 0 057 888).

Nyní byly nalezeny nové substituované 1-fenyl-3-benzoyl(thio)močoviny obecného vzorce I



v němž

- X znamená atom síry nebo atom kyslíku,
- R¹ znamená atom vodíku, atom halogenu, nitroskupinu nebo zbytek ze skupiny tvořené alkylovou skupinou s 1 až 6 atomy uhlíku a alkylthioskupinou s 1 až 6 atomy uhlíku,
- R², R⁴ a R⁵ jsou stejné nebo různé a znamenají atom vodíku nebo atom halogenu,
- R³ znamená atom vodíku, atom halogenu nebo nitroskupinu,
- R⁶ a R⁷ jsou stejné nebo různé a znamenají atom vodíku, atom halogenu nebo alkylovou skupinu s 1 až 6 atomy uhlíku,
- R⁸ a R⁹ jsou stejné nebo různé a znamenají atom vodíku nebo atom halogenu a
- R¹⁰ znamená halogenalkylthioskupinu s 1 až 4 atomy uhlíku nebo halogenalkoxykupinu s 1 až 4 atomy uhlíku a s 1 až 4 atomy halogenu, výhodně chlordifluormethylthioskupinu, trifluormethylthioskupinu, chlordifluormethoxykupinu nebo trifluormethoxykupinu,

příčemž

- (1) jestliže X znamená kyslík a
R², R³, R⁴, R⁶, R⁸ a R⁹ znamenají vodík a
R⁷ znamená vodík nebo halogen a

- (a) R¹ a R⁵ znamenají oba halogen nebo
(b) R¹ znamená halogen, nitroskupinu nebo alkylovou skupinu s 1 až 6 atomy uhlíku a
R⁵ znamená vodík,

pak v těchto případech zbytek

- R¹⁰ znamená vždy halogenalkylthioskupinu s 1 až 4 atomy uhlíku a

příčemž

- (2) jestliže X znamená kyslík nebo síru a
R⁶ znamená chlor a

R^8 znamená vodík nebo chlor a

R^9 znamená vodík a

R^{10} znamená halogenalkylthioskupinu s 1 až 4 atomy uhlíku nebo halogenalkoxyskupinu s 1 až 4 atomy uhlíku a

(a) R^1 a R^3 znamenají halogen a
 R^2 , R^4 a R^5 znamenají vodík nebo

(b) R^5 a R^3 znamenají halogen a
 R^1 , R^2 a R^4 znamenají vodík nebo

(c) R^1 a R^4 znamenají halogen a
 R^2 , R^3 a R^5 znamenají vodík nebo

(d) R^2 a R^5 znamenají halogen a
 R^1 , R^3 a R^4 znamenají vodík,

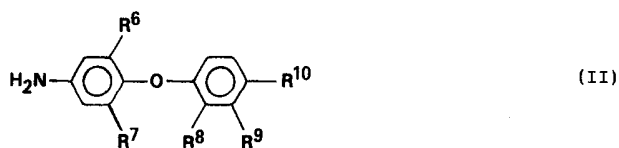
pak v těchto případech zbytek

R^7 znamená vždy vodík nebo alkylovou skupinu s 1 až 6 atomy uhlíku.

Tyto nové sloučeniny mají silné biologické, zejména insekticidní a akaricidní vlastnosti, které je předurčují pro použití jako účinné složky insekticidních a akaricidních prostředků.

Předmětem předloženého vynálezu je insekticidní a akaricidní prostředek, který se vyznačuje tím, že jako účinnou složku obsahuje alespoň jednu substituovanou 1-fenyl-3-benzoyl(thio)močovinu shora uvedeného a definovaného obecného vzorce I.

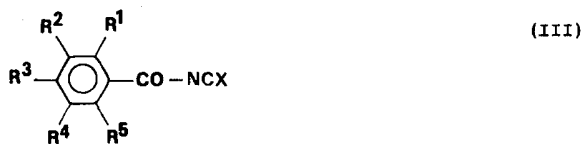
Podle tohoto vynálezu se nové substituované 1-fenyl-3-benzoyl(thio)močoviny obecného vzorce I připravují tím, že se substituované aniliny obecného vzorce II



v němž

R^6 , R^7 , R^8 , R^9 a R^{10} mají shora uvedené významy,

uvádějí v reakci s benzoyl-iso(thio)kyanáty obecného vzorce III



v němž

X, R^1 , R^2 , R^3 , R^4 a R^5 mají shora uvedené významy, popřípadě v přítomnosti ředidla.

Alkylové skupiny ve významu symbolu R^1 , R^6 a R^7 a alkylthioskupiny ve významu symbolu R^1 obsahují v alkylové části přímou nebo rozvětvenou alkylovou skupinu s 1 až 6 atomy uhlíku, zejména s 1 až 4 atomy uhlíku. Jako příklady lze uvést methylovou skupinu, ethylovou skupinu, n-propylovou skupinu, isopropylovou skupinu, n-butylovou skupinu, isobutylovou skupinu, sek.butylovou skupinu, terc.butylovou skupinu, methylthioskupinu, ethylthioskupinu, n-propylthioskupinu, isopropylskupinu, n-butylthioskupinu, isobutylthioskupinu, sek.butylthioskupinu a terc.butylthioskupinu.

Halogenalkylthioskupiny a halogenalkoxyskupiny ve významu symbolu R^{10} obsahují vždy v alkylové části přímou nebo rozvětvenou alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku, zejména s 1 až 2 atomy uhlíku a výhodně s 1 až 4 atomy halogenu, přičemž atomy halogenu jsou stejné nebo různé a jako atomy halogenu přicházejí v úvahu výhodně atomy fluoru, chloru nebo bromu, zejména fluoru.

Jako příklady lze uvést trifluormethylthioskupinu, chlordinfluormethylthioskupinu, trifluorethylthioskupinu, chlortrifluorethylthioskupinu, tetrafluorethylthioskupinu, trifluormethoxyskupinu, difluormethoxyskupinu, tetrafluorethoxyskupinu, chlortrifluorethoxy- a bromtrifluorethoxyskupinu.

Atom halogenu znamená tam, kde není uvedeno jinak, atom fluoru, chloru, bromu a jodu, výhodně atom fluoru, chloru a bromu.

Symbol X znamená výhodně kyslík.

Nové sloučeniny obecného vzorce I mají vlastnosti, které umožňují jejich použití jako prostředků k potírání škůdců, zejména pak se vyznačují vynikající insekticidní a akaricidní účinností.

Halogen znamená atom fluoru, chloru, bromu nebo/a jodu, výhodně atom fluoru, chloru nebo/a bromu.

Zvláště výhodné jsou sloučeniny obecného vzorce I, v němž

X znamená kyslík nebo síru,

R^1 znamená vodík, fluor, chlor, brom, nitroskupinu, methylovou skupinu, ethylovou skupinu, n-propylovou skupinu, isopropylovou skupinu, n-butylovou skupinu, isobutylovou skupinu, sek.butylovou skupinu, terc.butylovou skupinu, methylthioskupinu, ethylthioskupinu, n-propylthioskupinu, isopropylthioskupinu, n-butylthioskupinu, isobutylthioskupinu, sek.butylthioskupinu nebo terc.butylthioskupinu,

R^2 , R^4 a R^5 jsou stejné nebo různé a znamenají vodík, fluor, chlor nebo brom,

R^3 znamená vodík, fluor, chlor, brom nebo nitroskupinu,

R^6 a R^7 jsou stejné nebo různé a znamenají atom vodíku, fluoru, chloru, bromu, methylovou skupinu, ethylovou skupinu, n-propylovou skupinu, isopropylovou skupinu, n-butylovou skupinu, isobutylovou skupinu, sek.butylovou skupinu nebo terc.butylovou skupinu,

R^8 a R^9 jsou stejné nebo různé a znamenají atom vodíku, fluoru, chloru nebo bromu a

R^{10} znamená trifluormethylthioskupinu nebo trifluormethoxyskupinu,

přičemž

- (1) jestliže X znamená kyslík a
 R^2, R^3, R^4, R^6, R^8 a R^9 znamenají vodík a
 R^7 znamená vodík, fluor, chlor nebo brom a
- (a) R^1 a R^5 znamenají oba fluor, chlor nebo/a brom nebo
- (b) R^1 znamená fluor, chlor, brom, nitroskupinu nebo shora uvedené alkylové zbytky
 a
 R^5 znamená vodík.

pak v těchto případech zbytek
 R^{10} znamená vždy trifluormethylthioskupinu a

příčemž

- (2) jestliže X znamená kyslík nebo síru a
 R^6 znamená chlor a
 R^8 znamená vodík nebo chlor a
 R^9 znamená vodík a
 R^{10} znamená trifluormethylthioskupinu nebo trifluormethoxyskupinu a
- (a) R^1 a R^3 znamenají fluor, chlor nebo brom a R^2, R^4 a R^5 znamenají vodík nebo
- (b) R^5 a R^3 znamenají fluor, chlor nebo brom a R^1, R^2 a R^4 znamenají vodík nebo
- (c) R^1 a R^4 znamenají fluor, chlor nebo brom, a R^2, R^3 a R^5 znamenají vodík nebo
- (d) R^2 a R^5 znamenají fluor, chlor nebo brom a R^1, R^3 a R^4 znamenají vodík,

pak v těchto případech zbytek
 R^7 znamená vždy vodík nebo shora uvedené alkylové skupiny.

Zvláště výhodné jsou sloučeniny obecného vzorce I, v němž

X znamená kyslík,

R^1 znamená vodík, fluor, chlor, brom, nitroskupinu, methylovou skupinu nebo methylthioskupinu,

R^2, R^4 a R^5 znamenají vodík, fluor, chlor nebo brom,

R^3 znamená vodík, fluor, chlor nebo nitroskupinu,

R^6 a R^7 jsou stejné nebo různé a znamenají vodík, chlor nebo methylovou skupinu,

R^8 a R^9 jsou stejné nebo různé a znamenají vodík, fluor nebo chlor, a

R^{10} znamená trifluormethylthioskupinu nebo trifluormethoxyskupinu,

příčemž

- (1) jestliže R^2, R^3, R^4, R^6, R^8 a R^9 znamenají vodík a
 R^7 znamená vodík nebo chlor a
- (a) R^1 a R^5 znamenají oba fluor, chlor nebo/a brom nebo

(b) R^1 znamená fluor, chlor, bróm, nitroskupinu nebo methylovou skupinu a

R^5 znamená vodík,

pak v těchto případech zbytek

R^{10} znamená vždy trifluormethylthioskupinu a

příčemž

(2) jestliže R^6 znamená chlor a

R^8 znamená vodík nebo chlor a

R^9 znamená vodík a

R^{10} znamená trifluormethylthioskupinu nebo trifluormethoxyskupinu a

(a) R^1 a R^3 znamenají fluor, chlor nebo/a brom a R^2 , R^4 a R^5 znamenají vodík nebo

(b) R^5 a R^3 znamenají fluor, chlor nebo/a brom a R^1 , R^2 a R^4 znamenají vodík nebo

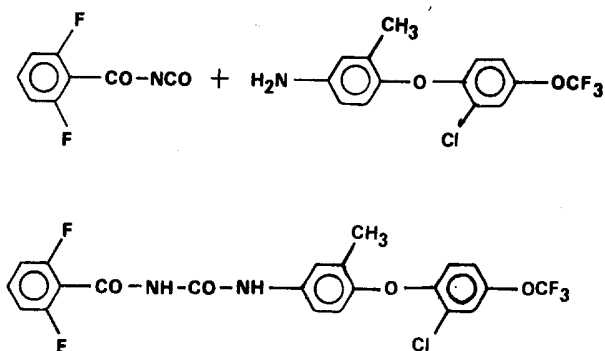
(c) R^1 a R^4 znamenají fluor, chlor nebo/a brom a R^2 , R^3 a R^5 znamenají vodík nebo

(d) R^2 a R^5 znamenají fluor, chlor nebo/a brom a R^1 , R^3 a R^4 znamenají vodík,

pak v těchto případech zbytek

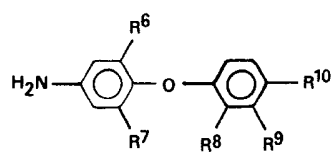
R^7 znamená vždy vodík nebo methylovou skupinu.

Použije-li se při postupu podle vynálezu jako výchozích látek 4-(2-chlor-4-trifluormethoxyfenoxy)-3-methylanilinu a 2,6-difluorbenzoylisokyanátu, pak lze průběh reakce znázornit následujícím reakčním schématem:



Jako příklady sloučenin obecného vzorce II lze uvést sloučeniny, které jsou shrnuty v následující tabulce I.

T a b u l k a I



(II)

R ⁶	R ⁷	R ⁸	R ⁹	R ¹⁰
H	H	H	H	OCF ₃
Cl	H	H	H	OCF ₃
Cl	Cl	H	H	OCF ₃
H	Cl	Cl	H	OCF ₃
H	H	Cl	Cl	OCF ₃
Cl	H	H	Cl	OCF ₃
H	H	Cl	H	OCF ₃
H	H	H	Cl	OCF ₃
Cl	Cl	Cl	H	OCF ₃
Cl	Cl	H	Cl	OCF ₃
Cl	H	Cl	Cl	OCF ₃
Cl	Cl	Cl	Cl	OCF ₃
CH ₃	H	H	H	OCF ₃
CH ₃	Cl	H	H	OCF ₃
CH ₃	H	Cl	H	OCF ₃
CH ₃	H	H	Cl	OCF ₃
CH ₃	H	Cl	Cl	OCF ₃
CH ₃	Cl	Cl	H	OCF ₃
CH ₃	Cl	H	Cl	OCF ₃
CH ₃	Cl	Cl	Cl	OCF ₃
CH ₃	CH ₃	H	H	OCF ₃
CH ₃	CH ₃	Cl	H	OCF ₃
CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCF ₃

pokračování tabulky I

R ⁶	R ⁷	R ⁸	R ⁹	R ¹⁰
CH ₃	CH ₃	Cl	Cl	OCF ₃
H	H	H	H	SCF ₃
Cl	H	H	H	SCF ₃
Cl	Cl	H	H	SCF ₃
H	Cl	Cl	H	SCF ₃
H	H	Cl	Cl	SCF ₃
Cl	H	H	Cl	SCF ₃
Cl	H	Cl	H	SCF ₃
H	H	Cl	H	SCF ₃
H	H	H	Cl	SCF ₃
Cl	Cl	Cl	H	SCF ₃
Cl	Cl	H	Cl	SCF ₃
Cl	H	Cl	Cl	SCF ₃
Cl	Cl	Cl	Cl	SCF ₃
CH ₃	H	H	H	SCF ₃
CH ₃	Cl	H	H	SCF ₃
CH ₃	H	Cl	H	SCF ₃
CH ₃	H	H	Cl	SCF ₃
CH ₃	H	Cl	Cl	SCF ₃
CH ₃	Cl	Cl	H	SCF ₃
CH ₃	Cl	H	Cl	SCF ₃
CH ₃	Cl	Cl	Cl	SCF ₃
CH ₃	CH ₃	H	H	SCF ₃
CH ₃	CH ₃	Cl	H	SCF ₃
CH ₃	CH ₃	H	Cl	SCF ₃
CH ₃	CH ₃	Cl	Cl	SCF ₃

Substituované aniliny vzorce II, které se používají jako výchozí látky jsou známe nebo/a se dají vyrobit postupy a metodami, které jsou známe z literatury (srov. DE-OS 32 17 619, DE-OS 32 17 620, evropský patentový spis 00 57 588).

Jako příklady sloučenin obecného vzorce III je možno uvést: 2-fluor-, 2-chlor-, 2-brom-, 2-nitro-, 2-methyl-, 2-methylthio-, 2,6-difluor-, 2,6-dichlor-, 2-chlor-6-fluor-, 2-chlor-4-nitro-, 3,4-difluor-, 3,4-dichlor-, 2,3,6-trichlor-, 4-fluor-, 4-chlor-, 4-brom- a 4-nitrobenzoylisokyanát popřípadě -benzoylisothiokyanát.

Výchozí sloučeniny obecného vzorce III jsou známe.

Jako ředidla přicházejí v úvahu prakticky všechna inertní organická rozpouštědla. K těm náleží zejména alifatické a aromatické popřípadě halogenované uhlovodíky, jako pentan, hexan, heptan, cyklohexan, petrolether, benzin, ligroin, benzen, toluen, xylen, methylenchlorid, ethylenchlorid, chloroform, tetrachlormethan, chlorbenzen a o-dichlorbenzen, ethery, jako ethylether a dibutylether, glykoldimethylethery a diglykoldimethylethery, tetrahydrofuran a dioxan, ketony, jako aceton, methylethylketon, methylisopropylketon a methylišobutylketon, estery, jako methylester a ethylester octové kyseliny, nitrily, jako například acetonitril a propionitril, amidy, jako například dimethylacetamid a N-methylpyrrolidon, jakož i tetramethylensulfon.

Reakční teplota se může měnit v širokém rozsahu. Obecně se pracuje při postupu podle vynálezu mezi 20 a 180 °C, výhodně mezi 40 a 120 °C. Postup podle vynálezu se provádí obecně při atmosférickém tlaku.

Při provádění postupu podle vynálezu se výchozí látky používají obvykle v přibližně ekvymolárních množstvích. Nadbytek jedné nebo druhé reakční složky nepřináší žádné podstatné výhody.

Zpracování reakčních produktů se daří obvyklými metodami, například odfiltrováním vyloučeného produktu nebo rozpuštěním nežádoucích vedlejších produktů z reakční směsi. K charakterizování reakčních produktů slouží teplota tání.

Účinné látky mají dobrou snášitelnost pro rostliny a příznivou toxicitu pro teplokrevné, a hodí se k hubení škůdců, zejména hmyzu, sviluškovitých v zemědělství, lesním hospodářství, při ochraně zásob a materiálů, jakož i v oblasti hygieny. Zmíněné látky jsou účinné proti normálně citlivým i rezistentním druhům, jakož i proti všem nebo jen jednotlivým vývojovým stádiím škůdců. K výše zmíněným škůdcům patří:

- z řádu stejnonožců (Isopoda), například
 - stínka zední (*Oniscus asellus*),
 - svinka obecná (*Armadillidium vulgare*),
 - stínka obecná (*Porcellio scaber*);
- z třídy mnohonožek (Diplopoda), například
 - mnohonožka slepá (*Blaniulus guttulatus*);
- z třídy stonožek (Chilopoda), například
 - zemivka (*Geophilus carpophagus*),
 - strašník (*Scutigera spec.*);
- z třídy stonožek (Symphyla), například
 - Scutigerella immaculata*;
- z řádku šupinušek (Thysanura), například
 - rybenka domácí (*Lepisma saccharina*);

z řádu chvostoskoků (Collembola), například
larvěnka obecná (Onychiurus armatus);

z řádu rovnokřídлых (Orthoptera), například
šváb obecný (Blatta orientalis),
šváb americký (Periplaneta americana),
Leucophaea maderae,
rus domácí (Blattella germanica),
cvrček domácí (Acheta domesticus),
krtonožka (Gryllotalpa spec.),
saranče stěhovavá (Locusta migratoria migratorioides),
Melanoplus differentialis,
saranče pustinná (Schistocerca gregaria);

z řádu škvorů (Dermaptera), například
škvor obecný (Forficula auricularia);

z řádu všekazů (Isoptera), například
všekaz (Reticulitermes spec.);

z řádu vší (Anoplura), například
mšička (Phylloxera vastatrix),
dutilka (Pemphigus spec.),
veš šatní (Pediculus humanus corporis),
Haematopinus spec.,
Linognathus spec.;

z řádu všenek (Mallophaga), například
všenka (Trichodectes spec.),
Damalina spec.;

z řádu třásnokřídлых (Thysanoptera), například
třásněnka hnědonohá (Hercinothrips femoralis),
třásněnka zahradní (Thrips tabaci);

z řádu ploštic (Neteroptera), například
kněžice (Eurygaster spec.),
Dysdercus intermedius,
sítěnka řepná (Piesma quadrata),
štěnice domácí (Cimex lectularius),
Rhodnius prolixus,
Triatoma spec.;

z řádu stejnokřídлых (Homoptera), například
molice zelná (Aleurodes brassicae),
Bemisia tabaci,
molice skleníková (Trialeurodes vaporariorum),
mšice bavlníková (Aphis gossypii),
mšice zelná (Brevicoryne brassicae),
mšice rybízová (Cryptomyzus ribis),
mšice maková (Doralis fabae),
mšice jabloňová (Doralis pomi),
vlnatka krvavá (Eriosoma lanigerum),
mšice (Hyalopterus arundinis),
Macrosiphum avenae,
Myzus spec.;

mšice chmelová (*Phorodon humuli*),
 mšice střemchová (*Rhopalosiphum padi*),
 pidikřísek (*Empoasca spec.*),
 křísek (*Euscelis bilobatus*),
Nephotettix cincticeps,
Lecanium corni,
 puklice (*Saissetia oleae*),
Laodelphax striatellus,
Nilaparvata lugens,
Aonidiella aurantii,
 štítěnka břečťanová (*Aspidiotus hederæ*),
 červec (*Pseudococcus spec.*),
 mera (*Psylla spec.*);

z řádu motýlů (*Lepidoptera*), například

Pectinophora gossypiella,
 píďalka tmavoskvrnáč (*Bupalus piniarius*),
Cheimatobia brumata,
 klíněnka jabloňová (*Lithocolletis blancardella*),
 mol jabloňový (*Hyponomeuta padella*),
 předivka polní (*Plutella maculipennis*),
 bourovec prsténčitý (*Malacosoma neustria*),
 bekyně pižmová (*Euproctis chrysorrhoea*),
 bekyně (*Lymantria spec.*),
Bucculatrix thurberiella,
 listovníček (*Phyllocnistis citrella*),
 osenice (*Agrotis spec.*),
 osenice (*Euxoa spec.*),
Feltia spec.,
Earias insulana,
 šedavka (*Heliothis spec.*),
 blýskavka červivcová (*Laphygma exigua*),
 můra zelná (*Mamestra brassicae*),
 můra sosnokaz (*Panolis flammea*),
Prodenia litura,
Spodoptera spec.,
Trichopulsia ni,
Carpocapsa pomonella,
 bělásek (*Pieris spec.*),
Chilo spec.,
 zavíječ kukuřičný (*Pyrausta nubilalis*),
 mol moučný (*Ephestia kühniella*),
 zavíječ voskový (*Galleria mellonella*),
Tineola bisselliella,
Tinea pellionella,
Hofmannophila pseudospretella,
 obaleč (*Cacoecia podana*),
Capua reticulana,
Choristoneura fumiferana,
Clysia ambiguella,
Homona magnanima,
 obaleč dubový (*Tortrix viridana*);

z řádu brouků (*Coleoptera*), například

červotoč proužkovaný (*Anobium punctatum*),
 korovník (*Rhizopertha dominica*),

Bruchidius obtectus,
zrnokaz (Acanthoscelides obtectus),
tesařík krovový (Hylotrupes bajulus),
bázlivec olšový (Agelastica alni),
mandelinka bramborová (Leptionotarsa decemlineata),
mandelinka řepišnicová (Phaedon cochleariae),
Diabrotica spec.,
dřepčík olejkový (Psylliodes chrysocephala),
Epilachna varivestis,
maločlenec (Atomaria spec.),
lesák skladištní (Oryzaephilus surinamensis),
květopas (Anthonomus spec.),
pilous (Sitophilus spec.),
lalokonosec rýhovaný (Oriorrhynchus sulcatus),
Cosmopolites sordidus,
krytonosec šesňulový (Ceuthorrhynchus assimilis),
Hypera postica,
kožojed (Dermestes spec.),
Trogoderma spec.,
rušník (Anthrenus spec.),
kožojed (Attagenus spec.),
hrbohlav (Lyctus spec.),
blýskáček řepkový (Meligethes aeneus),
vrtavec (Ptinus spec.),
vrtavec plstnatý (Niptus hololeucus),
Gibbium psylloides,
potemník (Tribolium spec.),
potemník moučný (Tenebrio molitor),
kovařík (Agriotes spec.),
Conoderus spec.,
chroust obecný (Melolontha melolontha),
chroustek letní (Amphimallon solstitialis),
Costelytra zealandica;

z řádu blanokřídlých (Hymenoptera), například

hřebenule (Diprion spec.),
pilatka (Hopllocampa spec.),
mravenec (Lasius spec.),
Monomorium pharaonis,
sršeň (Vespa spec.);

z řádu dvoukřídlých (Diptera), například

komár (Aedes spec.),
anofeles (Anopheles spec.),
komár (Culex spec.),
octomilka obecný (Drosophila melanogaster),
moucha (Musca spec.),
slunilka (Fannia spec.),
bzučivka obecná (Calliphora erythrocephala),
bzučivka (Lucilia spec.),
Chrysomyia spec.,
Cuterebra spec.,
střeček (Gastrophilus spec.),
Hyppobosca spec.,
bodalka (Stomoxys spec.),
střeček (Oestrus spec.),

střeček (*Hypoderma spec.*),
 ovád (*Tabanus spec.*),
Tannia spec.,
 muchnice zahradní (*Bibio hortulanus*),
 bzunka ječná (*Oscinella frit*),
Phorbia spec.,
 květilka řepná (*Pegomyia hyoscyami*),
 vrtule obecná (*Ceratitis capitata*),
Dacus oleae,
 tiplice bahenní (*Tipula paludosa*);

z řádu Siphonaptera, například

blecha morová (*Xenopsylla cheopis*),
 blecha (*Ceratophyllus spec.*);

z řádu Arachnida, například

Scorpio maurus,
 snovačka (*Latrodectus mactans*);

z řádu roztočů (*Acarina*), například

zákožka svrabová (*Acarus siro*),
 klíšťák (*Argas spec.*),
Ornithodoros spec.,
 čmelík kuří (*Dermanyssus gallinae*),
 vlnovník rybízový (*Eriophyes ribis*),
Phyllocoptruta oleivora,
 klíšť (*Boophilus spec.*),
 piják (*Rhipicephalus spec.*),
 piják (*Amblyomma spec.*),
Hyalomma spec.,
 klíště (*Ixodes spec.*),
 prašivka (*Psoroptes spec.*),
 strupovka (*Chorioptes spec.*),
Sarcoptes spec.,
 roztočík (*Tarsonemus spec.*),
 sviluška rybízová (*Bryobia praetiosa*),
 sviluška (*Panonychus spec.*),
 sviluška (*Tetranychus spec.*).

Účinné látky se mohou převádět na obvyklé prostředky, jako jsou roztoky, emulze, suspenze, prášky, pěny, pasty, granuláty, aerosoly, přírodní a syntetické látky impregnované účinnými látkami, malé částice obalené polymerními látkami a obalovací hmoty pro osivo, dále na prostředky se zápalnými přísadami, jako jsou kouřové patrony, kouřové dózy, kouřové spirály apod., jakož i na prostředky ve formě koncentrátů účinné látky pro rozptýl mlhou za studena nebo za tepla.

Tyto prostředky se připravují známým způsobem, například smísením účinné látky s plnidly, tedy kapalnými rozpouštědly, zkapalněnými plyny nacházejícími se pod tlakem nebo/a pevnými nosnými látkami, popřípadě za použití povrchově aktivních činidel, tedy emulgátorů nebo/a dispergátorů nebo/a zpěňovacích činidel.

V případě použití vody jako plnidla je možno jako pomocná rozpouštědla používat například také organická rozpouštědla. Jako kapalná rozpouštědla přicházejí v podstatě v úvahu: aromáty, jako xylen, toluen nebo alkylnaftaleny, chlorované aromáty nebo chlorované alifatické uhlovodíky, jako chlorbenzeny, chlorethyleny nebo methylenchlorid, alifatické uhlovodíky, jako cyklohexan nebo parafinické uhlovodíky, například ropné frakce, alkoholy, jako butanol

nebo glykol, jakož i jejich ethery a estery, dále ketony, jako aceton, methylethylketon, methylisobutylketon nebo cyklohexanon, silně polární rozpouštědla, jako dimethylformamid a dimethylsulfoxid, jakož i voda.

Zkapalněnými plynnými plnidly nebo nosnými látkami se míní takové kapaliny, které jsou za normální teploty a atmosférického tlaku plynné, například aerosolové propelanty, jako halogenované uhlovodíky, jakož i butan, propan, dusík a oxid uhličitý.

Jako pevné nosné látky přicházejí v úvahu: přírodní kamenné moučky, jako kaoliny, aluminy, mastek, křída, křemen, attapulgit, montmorillonit nebo křemelina, a syntetické kamenné moučky, jako vysoce disperzní kyselina křemičitá, oxid hlinitý a křemičitany.

Jako pevné nosné látky pro přípravu granulátů přicházejí v úvahu drcené a frakcionované přírodní kamenné materiály, jako vápenec, mramor, pemza, sepiolit a dolomit, jakož i syntetické granuláty z anorganických a organických mouček a granuláty z organického materiálu, jako z pilin, skořápek kokosových ořechů, kukuřičných palic a tabákových stonků.

Jako emulgátory nebo/a zpeňovací činidla přicházejí v úvahu neionogenní a anionické emulgátory, jako polyoxyethylenestery mastných kyselin, polyoxyethylenethery mastných alkoholů, například alkylarylpolyglykolethery, alkylsulfonáty, alkylsulfáty, arylsulfonáty a hydrolyzáty bílkovin, a jako dispergátory například lignin, sulfitové odpadní louhy a methylcelulosa.

Prostředky podle vynálezu mohou obsahovat adheziva, jako karboxymethylcelulosu, přírodní a syntetické práškové, zrnité nebo latexovité polymery, jako arabskou gumu, polyvinylalkohol a polyvinylacetát.

Dále mohou tyto prostředky obsahovat barviva, jako anorganické pigmenty, například oxid železitý, oxid titaničitý a ferrokyanidovou modř, a organická barviva, jako alizarinová barviva, azobarviva a kovová ftalocyaninová barviva, jakož i stopové prvky, například soli železa, manganu, boru, mědi, kobaltu, molybdenu a zinku.

Koncentráty obsahují obecně mezi 0,1 a 95 % hmotnostními účinné látky, s výhodou pak mezi 0,5 až 90 % hmotnostními účinné látky.

Účinné látky podle vynálezu se mohou používat ve formě obchodních preparátů, jakož i v aplikačních formách připravených z těchto preparátů ve směsi s dalšími účinnými látkami, jako jsou insekticidy, návnady, sterilní prostředky, akaricidy, nematocidy, fungicidy, látky regulující růst nebo herbicidy.

K insekticidům náleží například estery fosforečné kyseliny, karbamáty, estery karboxylových kyselin, chlorované uhlovodíky, fenylmočoviny, látky produkované mikroorganismy apod.

Účinné látky podle vynálezu se mohou dále používat ve formě preparátů obvyklých na trhu, jakož i v aplikačních formách připravených z těchto preparátů ve směsi se synergicky účinnými látkami.

Synergicky účinnými látkami jsou takové sloučeniny, které zvyšují účinek účinných látek, aniž by přidávaná synergicky účinná látka musela být sama aktivní.

Obsah účinných látek v aplikačních formách připravovaných z preparátů obvyklých na trhu může kolísat v širokých mezích. Koncentrace účinné látky v aplikačních formách může činit od 0,000 000 1 až do 95 % hmotnostních účinné látky, výhodně se však pohybuje mezi 0,0001 a 1 % hmotnostním.

Aplikace se provádí obvyklým způsobem, který je přizpůsobem aplikačním formám.

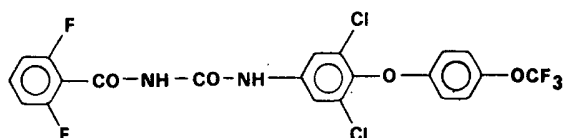
Při používání proti škůdcům v oblasti hygieny a proti skladištním škůdcům se účinné látky vyznačují vynikajícím reziduálním účinkem na dřevě a hlíně, jakož i dobrou stabilitou na vápenných podkladech.

Účinné látky podle vynálezu jsou vhodné také k boji proti ektoparazitům a endoparazitům při držení zvířete a při pěstování dobytka, přičemž se potíráním škůdců mohou dosáhnout lepší výsledky, jako například vyšší doживosti, zvýšené hmotnosti, krásnější srsti zvířat, delší životnosti atd.

Aplikace účinných látek podle vynálezu v těchto oblastech se provádí známým způsobem jako vnější aplikací například ve formě koupelí k ponožování, postřiků, nálevů (pour-on a spot-on) a pudrů, jakož i orální aplikací, například prostřednictvím krmiva nebo pitné vody ve formě například tablet, kapslí, nápojů a granulátů.

Výrobu sloučenin obecného vzorce I blíže objasňují následující příklady provedení.

P ř í k l a d 1

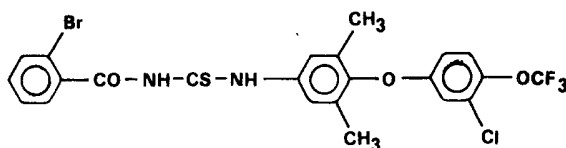


K roztoku 6,76 g (0,02 mol) 3,5-dichlor-4-(4-trifluormethoxy)anilinu v 60 ml absolutního toluenu se při teplotě 60 °C přidá 3,66 g (0,02 mol) 2,6-difluorbenzoylisokyanátu v 10 ml toluenu. Směs se potom míchá 1 hodinu při teplotě 80 °C. Po ochlazení na teplotu 20 °C se reakční produkt odfiltruje a vysuší se.

Získá se 9 g (86,5 % teorie) 1-(2,6-difluorbenzoyl)-2-[3,5-dichlor-4-(4-trifluormethoxy)fenyl]močoviny o teplotě tání 194 °C.

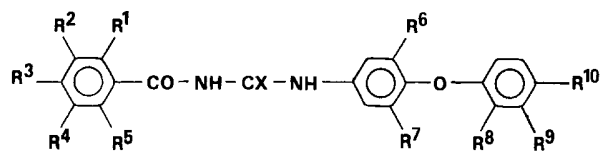
P ř í k l a d 2

Analogicky jako v příkladu 1 se získá sloučenina vzorce:



Získá se 5,1 g (89 % teorie) 1-(2-bromobenzoyl)-3-[3,5-dimethyl-4-(3-chlor-4-trifluoromethoxy)fenyl]močoviny o teplotě tání 167 °C.

Analogickým způsobem se vyrobí následující sloučeniny vzorce I



(I)

T a b u l k a 2

Příklad číslo	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	R ⁹	R ¹⁰	X	Teplota tání (°C)
3	Cl	H	H	H	H	Cl	Cl	H	H	OCF ₃	O	194
4	Cl	H	H	H	F	Cl	Cl	H	H	OCF ₃	O	193
5	Br	H	H	H	H	Cl	Cl	H	H	SCF ₃	O	199
6	Cl	H	H	H	H	Cl	Cl	H	H	SCF ₃	O	198
7	F	H	H	H	F	Cl	Cl	H	H	SCF ₃	O	215
8	Cl	H	H	H	Cl	Cl	Cl	H	H	SCF ₃	O	226
9	Cl	H	H	H	F	Cl	Cl	H	H	SCF ₃	O	226
10	F	H	H	H	F	Cl	Cl	Cl	H	OCF ₃	O	167
11	Cl	H	H	H	F	Cl	Cl	Cl	H	OCF ₃	O	154
12	Cl	H	H	H	H	Cl	Cl	Cl	H	OCF ₃	O	178
13	F	H	H	H	F	Cl	Cl	Cl	H	OCF ₃	S	170
14	Br	H	H	H	H	Cl	Cl	Cl	H	OCF ₃	S	151
15	Cl	H	H	H	F	Cl	Cl	Cl	H	OCF ₃	S	182
16	NO ₂	H	H	H	H	Cl	Cl	Cl	H	OCF ₃	O	202
17	SCH ₃	H	H	H	H	Cl	Cl	Cl	H	OCF ₃	O	181
18	H	H	Cl	H	H	Cl	Cl	Cl	H	OCF ₃	O	232
19	Cl	H	NO ₂	H	H	Cl	Cl	Cl	H	OCF ₃	O	230
20	H	Cl	Cl	H	H	Cl	Cl	Cl	H	OCF ₃	O	128
21	Br	H	H	H	H	Cl	Cl	Cl	H	OCF ₃	O	171
22	CH ₃	H	H	H	H	Cl	Cl	Cl	H	OCF ₃	O	188
23	Cl	H	H	H	Cl	Cl	Cl	Cl	H	OCF ₃	O	203
24	CH ₃	H	H	H	H	Cl	Cl	H	H	OCF ₃	O	206
25	Br	H	H	H	H	Cl	Cl	H	H	OCF ₃	O	200
26	Cl	H	H	H	Cl	Cl	Cl	H	H	OCF ₃	S	194
27	Cl	H	H	H	F	Cl	Cl	H	H	OCF ₃	S	152
28	F	H	H	H	F	Cl	Cl	H	H	OCF ₃	S	145
29	Cl	H	H	H	Cl	H	H	H	H	OCF ₃	S	154
30	F	H	H	H	F	H	H	H	H	OCF ₃	S	139
31	Cl	H	H	H	F	Cl	H	H	H	OCF ₃	S	121

pokračování tabulky 2

Příklad číslo	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	R ⁹	R ¹⁰	X	Teplota tání (°C)
32	Cl	H	H	H	H	H	H	Cl	H	OCF ₃	O	154
33	F	H	H	H	F	H	H	Cl	H	OCF ₃	O	162
34	Br	H	H	H	H	H	H	Cl	H	OCF ₃	O	167
35	Cl	H	H	H	Cl	H	H	Cl	H	OCF ₃	S	156
36	Cl	H	H	H	F	H	H	Cl	H	OCF ₃	S	148
37	Cl	H	H	H	H	Cl	H	Cl	H	OCF ₃	O	151
38	F	H	H	H	F	Cl	H	Cl	H	OCF ₃	O	156
39	Cl	H	H	H	Cl	Cl	H	Cl	H	OCF ₃	S	143
40	Cl	H	H	H	Cl	Cl	H	Cl	H	OCF ₃	O	188
41	Cl	H	H	H	H	Cl	Cl	H	Cl	OCF ₃	O	200
42	Cl	H	H	H	H	Cl	Cl	Cl	H	SCF ₃	O	207
43	F	H	H	H	F	Cl	Cl	Cl	H	SCF ₃	O	216
44	F	H	H	H	F	Cl	Cl	H	Cl	OCF ₃	O	196
45	Cl	H	H	H	F	Cl	Cl	Cl	H	SCF ₃	S	166
46	CH ₃	H	H	H	H	Cl	Cl	Cl	H	SCF ₃	O	207
47	Cl	H	H	H	F	Cl	Cl	H	Cl	OCF ₃	S	161
48	Br	H	H	H	H	Cl	Cl	H	Cl	OCF ₃	S	154
49	Br	H	H	H	H	Cl	Cl	Cl	H	SCF ₃	O	204
50	Br	H	H	H	H	Cl	Cl	H	Cl	OCF ₃	O	180
51	CH ₃	H	H	H	H	Cl	Cl	H	Cl	OCF ₃	O	207
52	Cl	H	H	H	Cl	Cl	Cl	Cl	H	SCF ₃	O	205
53	Cl	H	H	H	Cl	Cl	Cl	Cl	H	OCF ₃	O	220
54	Cl	H	H	H	Cl	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCF ₃	O	191-192
55	Cl	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCF ₃	O	174-175
56	Cl	H	H	H	F	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCF ₃	O	172-173
57	F	H	H	H	F	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCF ₃	O	182-183
58	Cl	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	Cl	H	OCF ₃	O	200-206
59	Cl	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	H	H	SCF ₃	O	201
60	Cl	H	H	H	F	CH ₃	CH ₃	Cl	H	OCF ₃	O	151
61	F	H	H	H	F	CH ₃	CH ₃	H	H	SCF ₃	O	200
62	F	H	H	H	F	Cl	Cl	Cl	H	OCF ₃	O	196
63	F	H	H	H	F	CH ₃	CH ₃	Cl	H	OCF ₃	O	149
64	Cl	H	H	H	F	CH ₃	CH ₃	Cl	H	OCF ₃	S	155
65	F	H	H	H	F	CH ₃	CH ₃	Cl	H	OCF ₃	S	133

Biologickou účinnost prostředků podle vynálezu ilustrují následující příklady.

P ř í k l a d A

Test na předivku polní (*Plutella maculipennis*)

Rozpouštědlo: 15 dílů hmotnostních dimethylformamidu
emulgátor: 1 díl hmotnostní alkylarylpolglyglykoetheru

K získání vhodného účinného prostředku se smísí 1 díl hmotnostní účinné látky s uvedeným množstvím rozpouštědla a uvedeným množstvím emulgátoru a koncentrát se zředí vodou na požadovanou koncentraci.

Listy kapusty (*Brassica oleracea*) se ošetří ponořením do přípravku účinné látky žádané koncentrace a obsadí se, pokud jsou listy ještě vlhké, housenkami předivky polní (*Plutella maculipennis*).

Po požadované době se určí mortalita v procentech. Přitom znamená 100 % stav, kdy byly usmrceny všechny housenky, zatímco 0 % znamená, že žádná z housenek nebyla usmrcena.

Při tomto testu vykazují například při koncentraci 0,001 % například sloučeniny z příkladů provedení 1, 3, 4, 7, 10, 11, 12, 21, 22, 37, 38, 43, 44, 57, 58, 60, 61 a 63 po 7 dnech 100% mortalitu.

P ř í k l a d B

Test na larvy komára

Pokusný hmyz: komár (*Aedes aegypti*) ve 2. larvárním stadiu

rozpouštědlo: 99 dílů hmotnostních acetonu
emulgátor: 1 díl hmotnostní alkylarylpolglyglykoetheru

K přípravě vhodného účinného prostředku se rozpustí 2 díly hmotnostní účinné látky v 1 000 objemových dílů rozpouštědla, které obsahuje shora uvedené množství emulgátoru. Takto získaný roztok se zředí vodou na požadované nižší koncentrace.

Vodné prostředky účinné látky požadované koncentrace se naplní do kádinky z plastické hmoty a poté se do každé kádinky přidá 20 larev komára ve 2. larvárním stadiu. Larvy se denně krmí.

Po 1, 8 a 21 dnech se určí mortalita v procentech. Přitom znamená 100 % stav, kdy byly usmrceny všechny larvy popřípadě kukly. 0 % znamená, že vůbec žádná z larev nebyla usmrcena.

Při tomto testu vykazují například při koncentraci 10^{-4} ppm například sloučeniny z příkladů provedení 38 až 63 po 21 dnech 100% mortalitu.

P ř í k l a d C

Test s parazitujícími larvami bzučivky (*Lucilia cuprina*)

Rozpouštědlo: 35 dílů hmotnostních ethylenglykolmonomethyletheru
emulgátor: 35 dílů hmotnostních nonylfenolpolyglyglykoetheru

K přípravě vhodného účinného prostředku se smísí 30 dílů hmotnostních příslušné účinné

látky s uvedeným množstvím rozpouštědla, které obsahuje shora uvedený podíl emulgátoru a takto získaný koncentrát se zředí vodou na požadovanou koncentraci.

Asi 20 larev bzučivky (*Lucilia cuprina*) se přenesou do zkumavek, které obsahují asi 2 cm³ koňské svaloviny. Na toto koňské maso bylo aplikováno asi 0,5 ml přípravku účinné látky. Po 24 hodinách se určí stupeň mortality v procentech. Přitom znamená 100 %, že byly usmrceny všechny larvy a 0 % znamená, že žádná z larev nebyla usmrcena (kontrola).

Při tomto testu vykazují například při koncentraci účinné látky 1 000 ppm například sloučeniny z příkladů provedení 1 a 4 100% mortalitu.

P ř í k l a d D

Test na svilušku snovací (*Tetranychus urticae*) - rezistentní kmen

Rozpouštědlo: 3 díly hmotnostní dimethylformamidu

emulgátor: 1 díl hmotnostní alkylarylpolyglykoetheru

K přípravě vhodného účinného prostředku se smísí 1 díl hmotnostní účinné látky s uvedeným množstvím rozpouštědla a uvedeným množstvím emulgátoru a koncentrát se zředí vodou na požadovanou koncentraci.

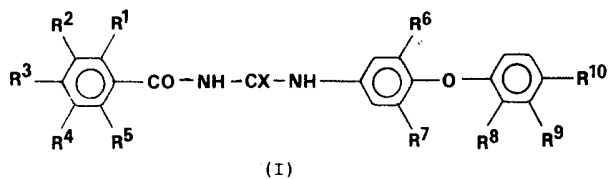
Rostliny fazolu obecného (*Phaseolus vulgaris*), silně napadané všemi vývojovými stadii svilušky snovací (*Tetranychus urticae*), se ošetří ponořením do přípravku účinné látky žádané koncentrace.

Po požadované době se určí mortalita v procentech. Přitom znamená 100 % stav, kdy byly usmrceny všechny svilušky, zatímco 0 % znamená stav, kdy žádná ze svilušek nebyla usmrcena.

Při tomto testu vykazují například při koncentraci 0,1 % sloučeniny z příkladů provedení 2, 33, 37, 38, 43, 47, 55, 56, 57, 58, 60, 61 a 63 po 10 dnech 98% mortalitu.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Insekticidní a akaricidní prostředek, vyznačující se tím, že jako účinnou složku obsahuje alespoň jednu 1-fenyl-3-benzoyl(thio)močovinu obecného vzorce I



v němž

X znamená atom síry nebo atom kyslíku,

R¹ znamená atom vodíku, atom halogenu, nitroskupinu nebo zbytek ze skupiny tvořené alkylovou skupinou s 1 až 6 atomy uhlíku a alkylthioskupinou s 1 až 6 atomy uhlíku,

R^2 , R^4 a R^5 jsou stejné nebo různé a znamenají atom vodíku nebo atom halogenu,

R^3 znamená atom vodíku, atom halogenu nebo nitroskupinu,

R^6 a R^7 jsou stejné nebo různé a znamenají atom vodíku, atom halogenu nebo alkylovou skupinu s 1 až 6 atomy uhlíku,

R^8 a R^9 jsou stejné nebo různé a znamenají atom vodíku nebo atom halogenu a

R^{10} znamená halogenalkylthioskupinu s 1 až 4 atomy uhlíku nebo halogenalkoxyskupinu s 1 až 4 atomy uhlíku a s 1 až 4 atomy halogenu,

příčemž

- (1) jestliže X znamená kyslík a
 R^2 , R^3 , R^4 , R^6 , R^8 a R^9 znamenají vodík a
 R^7 znamená vodík nebo halogen a

(a) R^1 a R^5 znamenají oba halogen nebo

(b) R^1 znamená halogen, nitroskupinu nebo alkylovou skupinu s 1 až 6 atomy uhlíku a

R^5 znamená vodík,

pak v těchto případech zbytek

R^{10} znamená vždy halogenalkylthioskupinu s 1 až 4 atomy uhlíku a

příčemž

- (2) jestliže X znamená kyslík nebo síru a
 R^6 znamená chlor a
 R^8 znamená vodík nebo chlor a
 R^9 znamená vodík a
 R^{10} znamená halogenalkylthioskupinu s 1 až 4 atomy uhlíku nebo halogenalkoxy-
skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku a

(a) R^1 a R^3 znamenají halogen a R^2 , R^4 a R^5 znamenají vodík nebo

(b) R^5 a R^3 znamenají halogen a R^1 , R^2 a R^4 znamenají vodík nebo

(c) R^1 a R^4 znamenají halogen a R^2 , R^3 a R^5 znamenají vodík nebo

(d) R^2 a R^5 znamenají halogen a R^1 , R^3 a R^4 znamenají vodík,

pak v těchto případech zbytek

R^7 znamená vždy vodík nebo alkylovou skupinu s 1 až 6 atomy uhlíku.

2. Prostředek podle bodu 1, vyznačující se tím, že jako účinnou složku obsahuje alespoň jednu sloučeninu obecného vzorce I, v němž

X znamená kyslík nebo síru,

R^1 znamená vodík, fluor, chlor, brom, nitroskupinu, methylovou skupinu, ethylovou skupinu, n-propylovou skupinu, isopropylovou skupinu, n-butylovou skupinu, isobutylovou skupinu, sek.butylovou skupinu, terc.butylovou skupinu, methylthioskupinu, ethylthioskupinu, n-propylthioskupinu, isopropylthioskupinu, n-butylthioskupinu, isobutylthioskupinu, sek.butylthioskupinu nebo terc.butylthioskupinu,

R^2 , R^4 a R^5 jsou stejné nebo různé a znamenají vodík, fluor, chlor nebo brom,

R^3 znamená vodík, fluor, chlor, brom nebo nitroskupinu,

R^6 a R^7 jsou stejné nebo různé a znamenají atom vodíku, fluoru, chloru, bromu, methylovou skupinu, ethylovou skupinu, n-propylovou skupinu, isopropylovou skupinu, n-butylovou skupinu, isobutylovou skupinu, sek.butylovou skupinu nebo terc.butylovou skupinu;

R^8 a R^9 jsou stejné nebo různé a znamenají atom vodíku, fluoru, chloru nebo bromu a

R^{10} znamená trifluormethylthioskupinu nebo trifluormethoxyskupinu,

příčemž

(1) jestliže X znamená kyslík a
 R^2 , R^3 , R^4 , R^6 , R^8 a R^9 znamenají vodík a
 R^7 znamená vodík, fluor, chlor nebo brom a

(a) R^1 a R^5 znamenají oba fluor, chlor nebo/a brom nebo

(b) R^1 znamená fluor, chlor, brom, nitroskupinu nebo shora uvedené alkylové zbytky a
 R^5 znamená vodík,

pak v těchto případech zbytek

R^{10} znamená vždy trifluormethylthioskupinu a

příčemž

(2) jestliže X znamená kyslík nebo síru a

R^6 znamená chlor a

R^8 znamená vodík nebo chlor a

R^9 znamená vodík a

R^{10} znamená trifluormethylthioskupinu nebo trifluormethoxyskupinu a

(a) R^1 a R^3 znamenají fluor, chlor nebo brom a
 R^2 , R^4 a R^5 znamenají vodík nebo

(b) R^5 a R^3 znamenají fluor, chlor nebo brom a
 R^1 , R^2 a R^4 znamenají vodík nebo

(c) R^1 a R^4 znamenají fluor, chlor nebo brom a
 R^2 , R^3 a R^5 znamenají vodík nebo

(d) R^2 a R^5 znamenají fluor, chlor nebo brom a
 R^1 , R^3 a R^4 znamenají vodík,

pak v těchto případech zbytek

R^7 znamená vždy vodík nebo shora uvedené alkylové skupiny.

3. Prostředek podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že jako účinnou složku obsahuje alespoň jednu sloučeninu obecného vzorce I, v němž X znamená kyslík a ostatní substituenty mají významy uvedené v bodu 1 nebo 2.

4. Prostředek podle bodu 1, vyznačující se tím, že jako účinnou složku obsahuje alespoň jednu sloučeninu obecného vzorce I, v němž

- X znamená kyslík,
- R¹ znamená vodík, fluor, chlor, brom, nitroskupinu, methylovou skupinu nebo methylthioskupinu,
- R², R⁴ a R⁵ znamenají vodík, fluor, chlor nebo brom,
- R³ znamená vodík, fluor, chlor nebo nitroskupinu,
- R⁶ a R⁷ jsou stejné nebo různé a znamenají vodík, chlor nebo methylovou skupinu,
- R⁸ a R⁹ jsou stejné nebo různé a znamenají vodík, fluor nebo chlor, a
- R¹⁰ znamená trifluormethylthioskupinu nebo trifluormethoxyskupinu,

příčemž

- (1) jestliže R², R³, R⁴, R⁶, R⁸ a R⁹ znamenají vodík a R⁷ znamená vodík nebo chlor a
- (a) R¹ a R⁵ znamenají oba fluor, chlor nebo/a brom nebo
- (b) R¹ znamená fluor, chlor, brom, nitroskupinu nebo methylovou skupinu a R⁵ znamená vodík,

pak v těchto případech zbytek

R¹⁰ znamená vždy trifluormethylthioskupinu a příčemž

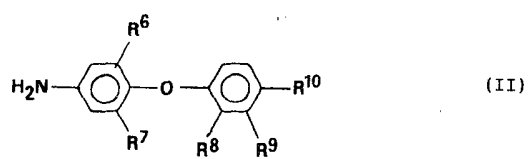
- (2) jestliže R⁶ znamená chlor a
- R⁸ znamená vodík nebo chlor a
- R⁹ znamená vodík a
- R¹⁰ znamená trifluormethylthioskupinu nebo trifluormethoxyskupinu a
- (a) R¹ a R³ znamenají fluor, chlor nebo/a brom a R², R⁴ a R⁵ znamenají vodík nebo
- (b) R⁵ a R³ znamenají fluor, chlor nebo/a brom a R¹, R² a R⁴ znamenají vodík nebo
- (c) R¹ a R⁴ znamenají fluor, chlor nebo/a brom a R², R³ a R⁵ znamenají vodík nebo
- (d) R² a R⁵ znamenají fluor, chlor nebo/a brom a R¹, R³ a R⁴ znamenají vodík,

pak v těchto případech zbytek

R⁷ znamená vždy vodík nebo methylovou skupinu.

5. Způsob výroby účinné složky podle bodu 1, obecného vzorce I, vyznačující se tím, že

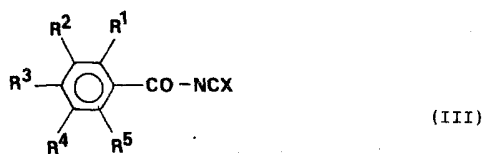
se substituované aniliny obecného vzorce II



v němž

R^6 , R^7 , R^8 , R^9 a R^{10} mají významy uvedené v bodě 1,

uvádějí v reakci s benzoyl-iso(thio)kyanáty obecného vzorce III



v němž

X, R^1 , R^2 , R^3 , R^4 a R^5 mají významy uvedené v bodě 1,

popřípadě v přítomnosti ředidla.