



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

244126

(11)

(B2)

(51) Int. Cl.⁴

A 01 N 25/22

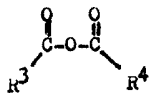
- (22) Přihlášeno 12 04 83
(21) PV 2639-83
(32) (31)(33) Právo přednosti od 12 04 82
(367 754) od 03 03 83 (469 898)
Spojené státy americké
(40) Zveřejněno 31 08 85
(45) Vydáno 15 07 87

(72) Autor vynálezu ADALSTEINSSON ORN, WILMINGTON (Sp. st. a.)

(73) Majitel patentu E. I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY, WILMINGTON (Sp. st. a.)

(54) Insekticidní a akaricidní směs

Insekticidní a akaricidní směs karbamátu
a pyretroidu obsahuje dále stabilizátor ze
souboru zahrnujícího
a) anhydridy obecného vzorce II



(II)

kde znamená R^3 a R^4 na sobě nezávisle
 C_{1-4} alkyl nebo fenyl, nebo dohromady
 C_{2-5} alkylen, C_{2-4} alkenylen, o-fenylen
nebo 1,8-naftylen,
b) fenylisokyanát,
c) formaldehyd,
d) ninhydrin,
e) fluoreseamin a
f) mesityloxid.
Přidáním stabilizátoru k insekticidní a
akaricidní směsi se předchází racemizaci
pyretroidu na méně účinnou isomerní
formu.

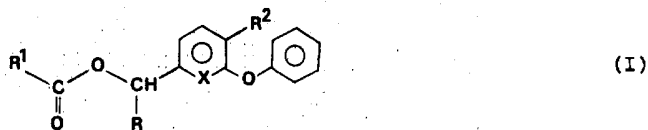
Vynález se týká zlepšené pesticidní směsi karbamátových sloučenin a syntetických pyretroidů přísadou určitých stabilizátorů k předcházení racemizace pyretroidu na méně pesticidně účinnou formu.

Karbamátové sloučeniny a syntetické pyretroidy jsou dobře známy pro svoji schopnost potírat zemědělské škůdce ve formě insekticidů a akaricidů. Jakkoliv jsou tyto pesticidy účinné jako takové, je jejich účinnost často selektivní, takže jsou proti některým zemědělským škůdcům účinnější než proti jiným škůdcům. Proto se různé karbamátové sloučeniny, jako je například metomyl, a syntetické pyretroidy zpracovávají dohromady za vzniku směsí, které jsou mnohem účinnější proti širšímu oboru škůdců. Takové směsi jsou známy například z patentového spisu NSR číslo 2 805 050, zveřejněného 10. srpna 1978.

Syntetické pyretroidy mají zpravidla alespoň jeden asymetrický atom uhlíku, a proto jsou v alespoň dvou stereoisomerních formách. Je dobře známo, že všechny stereoisomery příslušného pyretroidu nemají stejný stupeň pesticidní účinnosti, zpravidla specifický isomer nebo diastereomerní dvojice jsou mnohem účinnější než racemická směs všech isomerů.

Zjistilo se však, že některé syntetické pyretroidy mohou po rozštěpení nebo po částečném rozštěpení na své pesticidně účinnější isomery podléhat za určitých podmínek racemizaci za vracení na méně účinnou formu. Racemizace dobře známého syntetického pyretroidu, deltametrinu je popsána v J. Ag. Food Chem., svazek 25, str. 1 385 (1977). Racemizace pyretroidů, zvláště deltametrinu, probíhá často při jejich míšení s karbamátovými sloučeninami, což je pravděpodobně způsobeno nebo urychlováno nečistotami obsaženými v karbamátu. Celková pesticidní účinnost směsi se tím nepříjemně snižuje a neguje se přínos, kterého by se dosáhlo smíšením dvou pesticidů. Proto je žádoucí připravovat směs, která by si podržovala svoji širokou účinnost.

Vynález se tudíž zlepšené insekticidní a akaricidní směsi obsahující karbamátový insekticid a rozštěpený nebo částečně rozštěpený syntetický pyretroid obecného vzorce I

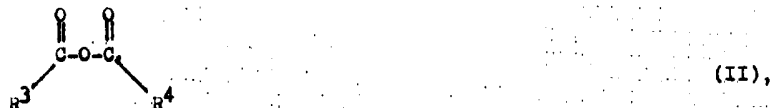


kde znamená

- R atom vodíku nebo kyanoskupinu,
 R¹ popřípadě substituovanou alkylcyklopropylovou skupinu, elkenylcyklopropylovou skupinu nebo erylalkylovou skupinu,
 R² atom vodíku nebo atom fluoru a
 X skupinu CH nebo atom dusíku,

a povrchově aktivní látku a ředidlo.

Směs podle vynálezu obsahuje, vztaženo na hmotnost karbamátu, hmotnostně 1 až 20 % stabilizátoru vybraného ze souboru zahrnujícího
 a) anhydridy obecného vzorce II



kde znamená

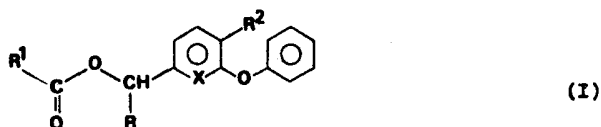
R^3 a R^4 na sobě nezávisle alkyllovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku nebo fenylovou skupinu, nebo dohromady alkylenovou skupinu s 2 až 5 atomy uhlíku, alkenylenovou skupinu s 2 až 4 atomy uhlíku, o-fenylenovou skupinu nebo 1,8-naftylenovou skupinu,

- b) fenylisokyanát,
- c) formaldehyd,
- d) ninhydrin,
- e) fluoresceamin a
- f) mesityloxid.

Vynález je zčásti založen na objemu, že určité sloučeniny s překvapením působí jako stabilizátory ve směsi karbamátového insekticidu s alespoň jedním pesticidně účinným pyretroidem a předcházejí nebo podstatně zpochybňují recemizaci rozštěpených nebo částečně rozštěpených pyretroidů, ke které často dochází při jejich míšení s karbamátovými sloučeninami.

Předpokládá se, že nečistoty obsažené v karbamátech, podmíněně způsobem jejich přípravy nebo vznikající při jejich skladování, způsobují často, že se pesticidně účinnější isomer nebo diastereomerní dvojice četných pyretroidů racemizují na méně účinnou formu.

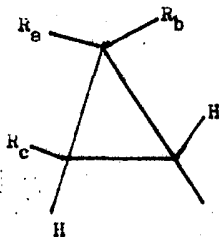
Pyretroidy, kterých se vynález týká, mají alespoň jeden asymetrický atom uhlíku a obecný vzorec I



kde znamená

- R atom vodíku nebo kyanoskupinu,
- R^1 popřípadě substituovanou alkylcyklopropylovou skupinu, alkenylcyklopropylovou skupinu nebo arylalkylovou skupinu,
- R^2 atom vodíku nebo atom fluoru a
- X skupinu CH nebo atom dusíku.

Jestliže R^1 znamená popřípadě substituovanou alkylcyklopropylovou skupinu, nebo alkenylcyklopropylovou skupinu, jsou výhodnými sloučeniny obecného vzorce I, kde R^1 znamená skupinu obecného vzorce

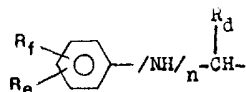


kde znamená

- 1/ R_a a R_b vždy atom vodíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 6 atomy uhlíku substituovanou popřípadě až 3 atomy halogenu, s výhodou fluoru, chloru nebo bromu a
- 2/ R_c alkylovou skupinu s 1 až 6 atomy uhlíku, popřípadě substituovanou až 4 atomy halogenu, nebo alkenylovou skupinu s 2 až 6 atomy uhlíku, rovněž popřípadě substituovanou až 4 atomy halogenu.

Nejvýhodnější sloučeniny tohoto typu jsou sloučeniny obecného vzorce I, kde R_a a R_b ve shora uvedené skupině R^1 znamenají metylovou skupinu a R_c 2,2-dihalogenvinylovou skupinu, kde atomy halogenovými jsou chlor nebo brom.

Jestliže R^1 znamená popřípadě substituovanou erylalkylovou skupinu, jsou výhodnými sloučeninami obecného vzorce I, kde R^1 znamená skupinu obecného vzorce



kde znamená

- R_d alkylovou skupinu s 1 až 6 atomy uhlíku,
- n nulu nebo číslo 1,
- R_e atom vodíku nebo atom halogenu a
- R_f atom halogenu nebo alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku nebo alkoxy-
skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku,

z nichž jedna je popřípadě substituována až 4 atomy halogenu.

Z této skupiny jsou nejvýhodnějšími sloučeninami, kde ve skupině symbolu R^1 ve shora uvedeném obecném vzorci znamená R_d alkylovou skupinu s rozvětveným řetězcem s 3 až 4 atomy uhlíku, n nulu, R_e atom vodíku a R_f atom fluoru nebo atom chloru.

Například se zjistilo, že pyretroid deltametrin, dostupný v plně rozštěpené formě, racemizuje v přítomnosti korbamátu metonyl na jinou isomerní formu, na R-becytrin, který má přibližně šestinu pesticidní účinnosti deltametrinu. Deltametrin je /S/-alfa-kyano- β -fenoxybenzyl-1R/-cis-3-/2,2-dibromvinyl/-2,2-dimethylcyklopropankarboxylát. R-becytrin je /R/-alfa-kyano-3-fenoxybenzyl-1R/-cis-3-/2,2-dibromvinyl/-2,2-dimethylcyklopropankarboxylát. Vedle deltametrinu se uvádějí další specifické příklady syntetických pyretroidů, které si podle vynálezu ponechávají formu pesticidně účinných isomerů v rozpuštěné nebo v částečně rozštěpené formě:

/RS/-alfa-kyano-3-fenoxybenzyl-1RS/-cis,trans-3-/2,2-dichlorvinyl/-2,2-dimethylcyklopropankarboxylát /cypermethrin/,

3-/fenoxyfenzyl/metil- $\pm$ /-cis,trans-3-/2,2-dichlorvinyl/-2,2-dimethylcyklopropankarboxylát /permethrin/,

/RS/-alfa-kyano-3-fenoxybenzyl-1RS/-2-/4-chlorfenzyl/-3-methylbutyrát /fenvalerát/,

/RS/-alfa-kyano-3-fenoxybenzyl-1RS/-2-/4-difluormetoxifenzyl/-3-methylbutyrát,

kyano-/4-fluor-3-fenoxybenzyl/metil-3-/2,2-dichlorvinyl/-2,2-dimethylcyklopropankarboxylát,

N-/2-chlor-4-/trifluormetyl/fenzyl/-DL-valin- $\pm$ /-kyano-3-fenoxyfenzyl/metylester,

2-/2,2-dichlorvinyl/-3,3-dimethylcyklopropankarboxylová kyselina ve formě esteru a alfa-hydroxy-6-fenoxy-2-pyridinacetonitrilem,

ester 2-/1,2-dibrom-2,2-dichloretyl/-3,3-dimethylcyklopropankarboxylové kyseliny s alfa-hydroxy-3-fenoxybenzenacetonitrilem.

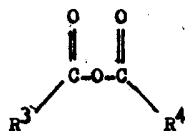
Karbamátové insekticidy, které jsou součástí zlepšené pesticidní směsi podle vynálezu, jsou kterékoliv s výhodou používané insekticidy proti zemědělským škůdcům. Příkladně se uvádějí:

aldi	2-metyl-2-/metyltio/propionaldehyd-0-metylkarbamoyloxin
aminocarb	4-dimetylamino-3-metylfenylmetylkarbamát
bendiocarb	2,2-dimetyl-1,3-benzodioxol-4-yl-metylkarbamát
BPMC	2-/1-metylpropyl/fenylmetylkarbamát
carbaryl	1-naftylmetylkarbamát
carbofuran	2,3-dihydro-2,2-dimetyl-7-benzofuranylmetylkarbamát
carbosulfan	N-//dibutylamino/tio/-2,3-dihydro-2,2-dimetyl-7-benzofuranylmetylkarbamát
dioxacarb	orto-1,3-dioxolan-2-yl-fenylmetylkarbamát
etiofencarb	alfa-/etyltio/-orto-tolylmetylkarbamát
metomyl	N-///metylamino/karbonyl/oxy/etenimidotiát
isoproc carb	2-/1-metyletyl/fenylmetylkarbamát
oxamyl	metyl-2-/dimetylamino/-N-///metyl-amino/karbonyl/oxy/-2-oxoetenimidotiát
promecarb	3-metyl-5-/1-metyletyl/fenylmetylkarbamát
propoxur	2-/1-metyloxy/fenylmetylkarbamát
tiodicarb	N,N'-tiobis/N-///metylamino/karbonyl/oxy/etenimidotiát/
tiofenox	3,3-dimetyl-1-/metyltio/-2-butanon-0-//metylamino/karbonyl/oxim
MPMC	3-metylfenylmetylkarbamát
MTMC	3,4-dimetylfenylmetylkarbamát.

Z karbamátových insekticidů jsou výhodnými metomyl, karbofuran, oxamyl a carbaryl. Nejvýhodnější je metomyl.

Směsi karbamátových insekticidů se shora uvedenými pyretroidy se zlepšují podle vynálezu přísadou hmotnostně 1 až 20 %, vztaženo na hmotnost karbamátu, následujících stabilizátorů:

a) anhydridy obecného vzorce



kde znamená

R^3 a R^4 na sobě nezávisle alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku nebo fenylovou skupinu nebo spolu dohromady alkylenovou skupinu s 2 až 5 atomy uhlíku, alkylovou skupinu s 2 až 4 atomy uhlíku, skupinu vzorce

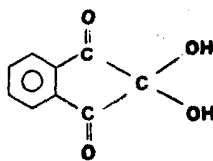


Aromatické anhydridy mohou být substituovány až dvěma atomy halogenu, nižšími alkylovými skupinami, nižšími alkoxy skupinami nebo nitroskupinami. Jako výhodné se uvádějí anhydrid kyseliny octové, glutarové, benzoové a kyseliny ftalové.

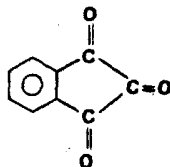
b) Fenylisokyanát

c) Formaldehyd

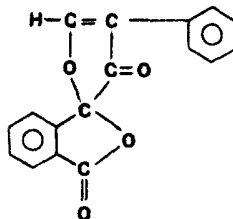
d) Ninhydrin, který může být v hydratované formě vzorce



nebo jeho bezvodá forma vzorce



e) Fluorescein vzorce



se může připravit způsobem popsaným v americkém patentovém spise číslo 3 957 826 z 18. května 1976 (Leingruber a kol.).

f) Mesityloxid.

Ze shora uvedených stabilizátorů jsou nejvýhodnějšími anhydrid kyseliny benzoové a ftalanhydrid pro svoji účinnost a snadnost přípravy a fluorescein pro svoji účinnost a snadnost přípravy a fluorescein pro svoji účinnost.

Zlepšení podle vynálezu, předcházení nebo zpomalování racemizace pyretroidu je zřejmé, jestliže se do směsi přidá alespoň hmotnostně 1 %, vztaženo na hmotnost karbamátu, alespoň jednoho ze shora uvedených stabilizátorů. Výhodným množstvím je hmotnostně 4 až 16 % stabilizátoru, vztaženo na hmotnost karbamátu. Samozřejmě se také může použít směsi dvou nebo několika shora uvedených stabilizátorů a v takovém případě se shora uvedené hmotnostní množství vztahuje na hmotnost všech stabilizátorů použitých ve směsi.

Množství stabilizátoru použitého podle vynálezu se také může měnit podle způsobu, kterým je karbamát připraven. To platí zvláště v případě metomylu. Obecně vyřadují směsi při použití metomylu, připraveného způsobem, při kterém se překrytalovává z roztoku, jako podle amerického patentového spisu číslo 3 576 834, poměrně méně stabilizátoru než směsi obsahující metomyl připravený způsobem bez rozpouštědla, jako podle amerického patentového spisu číslo 3 855 620. Například při použití anhydridu kyseliny benzoové nebo ftalanhydridu, dvou výhodných stabilizátorů, pro směsi s metomylem připraveným krystalizací, používá se anhydridu v koncentraci přibližně 7 až 11 %, vztaženo na hmotnost metomylu.

Jelikož, jak shora uvedeno, se množství použitého stabilizátoru může měnit v souladu se způsobem, kterým se karbamátový insekticid připravuje, s dobou jeho skladování a s typem stabilizátoru, je pracovníkům v oboru jasné, že nelze přesně udávat množství, které je účinné k předjetí racemizaci. Obecně však vede shora uvedené množství k žádoucím výsledkům.

Podle vynálezu jsou výhodnými směsi metomylu a deltametrinu, které se zlepšují přísadou hmotnostně 4 až 16 %, vztaženo na hmotnost metomylu, anhydridu kyseliny benzoové, ftalenhydridu nebo fluorescaminu. Ze stabilizátorů je nejvýhodnější anhydrid kyseliny benzoové.

Podle vynálezu se používá směsí pesticidů s hmotnostním poměrem karbamát/pyretroid 0,05 až 100, s výhodou 1 až 50 a nejvýhodněji 2 až 30. Tyto zlepšené směsi se mohou rozpouštět nebo dispergovat v různých kapalných ředidlech, jako jsou voda, ketony, alkoholy a aromatická rozpouštědla. Pro tento účel jsou výhodnými kapalinami cyklohexanon, metanol a xylol. Připomíná se také, že v případě, kdy je stabilizátorem isokyanát, nemá se používat vody jako ředidla, jelikož její přítomnost snižuje stabilizační působení isokyanátů.

Jestliže se zlepšené pesticidní směsi dispergují v tekoucích organických kapalinách, je často žádoucí použít povrchově aktivní látky k ochraně disperze. Jako příklady použitelných povrchově aktivních látek se uvádějí směsi v oleji rozpustných sulfonátů s polyoxyetylenétery, aromatické sulfonát oxidy, sorbitanmonolauráty, alkylarylpolyéteralkoholy, jako je oktylfenoxypolyoxyetanol /prodáváný pod obchodním názvem Triton X-100/ a moniové sole dodecylbenzensulfonové kyseliny.

Užitečné prostředky zlepšených směsí karbamátů a pyretroidů se mohou připravovat o sobě známými způsoby. Jako takové prostředky se uvádějí granule, smáčitelné prášky, emulgovatelné koncentráty a podobné prostředky. Mnohé tekuté prostředky se mohou používat přímo na rostlinu, která má být chráněna proti zemědělským škůdcům. Stříkatelné prostředky se mohou používat například, jak je dále uvedeno, nebo se mohou nastavovat vhodným prostředím a používat v množství přibližně 1,2 až 370 litrů na hektar. Jak shora uvedeno, obsahují prostředky účinné látky /karbamát a pyretroid/, stabilizátory a popřípadě pevná nebo kapalná ředidla a povrchově aktivní látky v následujících hmotnostních poměrech:

	Hmotnostní díly		
	Smáčitelné prášky	Olejové suspenze, emulze, roztoky /včetně emulgova- telných koncentrátů/	Granule
Účinná látka nebo látky	10 až 90	5 až 50	1 až 95
Ředidlo nebo ředidla	0 až 90	40 až 95	5 až 99
Povrchově aktivní látka nebo látky	1 až 10	0 až 15	0 až 15
Stabilizátor nebo stabiliza- tory	0,1 až 15	0,05 až 10	0,01 až 15

Může být ostatně obsaženo menší nebo větší množství účinné látky v závislosti na účelu použití a na fyzikálních vlastnostech sloučeniny. Vyšší poměr povrchově aktivní látky k účinné složce je někdy žádoucí a dosahuje se ho vnášením povrchově aktivní látky do prostředku nebo při míšení v tanu.

Typická pevná ředidla jsou popsána v publikaci Watkins a kol.: "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers" /Příručka ředidel a nosičů insekticidních prášků/, 2. vydání, Dorland Books, Caldwell, New Jersey. Pro smáčitelné prášky jsou výhodnými absorptivnější ředidla. Typická kapalná ředidla a rozpouštědla jsou popsána v publikaci Marsden "Solvent Guide" /Příručka rozpouštědel/, 2. vydání, Interscience, New York, 1950 a v publikaci "McCutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual" /McCutcheonova ročenka detergentů a emulgátorů/, McCutcheon's Division of the Manufacturing Confectioner Publishing Co., Glen Rock, N. Y. Sisely a Wood v publikaci "Encyclopedia of Surface Active Agents"

/Encyklopedie povrchově aktivních látek/, Chemical Publishing Co., Inc., New York, 1964 uvádějí povrchově aktivní látky a jejich doporučená použití. Všechny prostředky mohou obsahovat menší množství přísad ke snížení pěnění, koroze, mikrobiálního růstu a k podobným účelům. S výhodou mají být složky schváleny organizací pro ochranu životního prostředí /U. S. Environmental Protection Agency/ pro jednotlivá použití.

Způsoby výroby takových prostředků jsou o sobě dobře známy. Rostoky se připravují jednoduchým míšením složek. Jemné pevné prostředky se připravují míšením, zpravidla třením v kladivovém mlýnu nebo v mlýnu s fluidní energií. Granule se připravují nastříkáním účinné látky na předem připravený granulový nosič nebo aglomerační technikou. Způsoby přípravy popsal například J. E. Browning "Agglomeration" /Agglomerace/, Chemical Engineering, 4. prostince 1967, str. 147 a další a dále jsou popsány v publikaci "Perry's Chemical Engineer's Handbook" /Perryho příručka chemického inženýra/, 4. vydání, McGraw-Hill, New York, 1963, str. 8 až 59.

V následujících příkladech se používá vždy metomylu připraveného způsobem, při kterém se překrystalovává z roztoku, jako je popsáno v americkém patentovém spise číslo 3 576 834.

Příklady 1 až 10

Připraví se jednoduché směsi metomylu, deltametrimu, rozpouštědla a /s výjimkou příkladu 5/ stabilizátoru. Směsi se nechají stárnout v uzavřených nádobách po dobu tří týdnů při teplotě 45 °C, za podmínek napodobujících skladování na polici po dobu alespoň jednoho roku. Na konci třítýdenního období se směs analyzuje vysokotlakovou kapalinovou chromatografií ke stanovení případné konverze na R-becytrin, který v počáteční směsi není obsažen. Všechny hmotnostní množství se vyjadřují jako procento vztahené na celkovou hmotnost směsi.

Příklad	1	2	3	4	5
Metomyl	25,0	20,0	26,0	25,0	25,5
Deltametrin	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Cyklohexanon	71,0	77,8	70,0	71,0	72,5
Acetanhydrid	2,0	-	-	-	-
Fluorescein	-	0,2	-	-	-
Fenylisokyanát	-	-	2,0	-	-
Formaldehyd	-	-	-	2,0	-
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
R-becytrin po 3 týdnech při 45 °C	0,0	0,0	0,1	0,1	0,4
Příklad	6	7	8	9	10
Metomyl	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Deltametrin	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Emulgátory	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Rozpouštědla /xylol, cyklohexanon, voda, metanol/	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
Anhydrid kyseliny benzoové	4,0	-	-	-	-
Anhydrid kyseliny máslé	-	4,0	-	-	-

Příklad	6	7	8	9	10
Mesityloxid	-	-	4,0	-	-
Maleinanhydrid	-	-	-	4,0	-
Naftenhydrid	-	-	-	-	4,0
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

R-becytrin po 3 týdnech při teplotě 45 °C	0,0	0,41	0,0	0,05	0,13
---	-----	------	-----	------	------

P ř í k l a d y 11 až 13

Směsi metomylu, deltametrinu, rozpouštědla, povrchově aktivní látky a stabilizátoru se připraví, nechají se stárnout a analyzují se podobným způsobem jako v případě příkladu 1 až 5. Všechny hmotnostní množství se vyjadřují jako procento vztažené na celkovou hmotnost směsi.

Příklad	11	12	13
Metomylový roztok /hmotnostně 25 % metomylu v inertním kapalném rozpouštědle/ Deltametrin	88,5 1,7	88,5 1,7	88,5 1,7
Rozpouštědlo /cyklohexanon a xylol/ Povrchově aktivní látka /směsi v oleji rozpustných sulfonátů s polyoxyetylen- etery/ Ftalanhydrid	5,8 1,5 2,5	5,8 1,5 -	5,8 1,5 -
Ninhydrin	-	2,5	-
Anhydrid glutarové kyseliny	-	-	2,5
	100,0	100,0	100,0

R-becytrin po 3 týdnech při teplotě 45 °C	0,01	0,12	0,11
--	------	------	------

V případě srovnávacího příkladu 5 se 20 % deltametrinu racemizuje na R-becytrin. V případě příkladů 1, 2, 6 a 8 nezjištěna žádná racemizace: podle ostatních příkladů, kde došlo k určité racemizaci, je tato racemizace omezena na maximálně 7 % /příklad 12/.

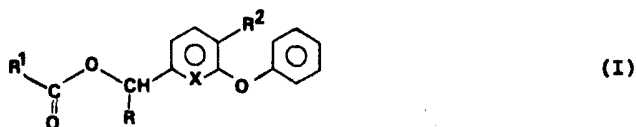
P ř í k l a d 14

Směsi metomylu, deltametrinu, rozpouštědla, povrchově aktivní látky a stabilizátoru se připraví, nechají se stárnout a analyzují se podobným způsobem jako podle předchozích příkladů. Všechna hmotnostní množství se vyjadřují jako procento vztažené na celkovou hmotnost směsi.

Metomyl	27,60
Deltametrin	1,71
Povrchově aktivní látky	4,00
Ftalanhydrid	2,00
Rozpouštědlo	64,69
	100,0
R-becytrin po 3 týdnech při teplotě 45 °C	0,02

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Insekticidní a akaricidní směs karbamátového insekticidu a rozpouštěného nebo částečně rozštěpeného syntetického pyretroidu obecného vzorce I



kde znamená

- R atom vodíku nebo kyanoskupinu,
 R¹ po popřípadě substituovanou alkylocyklopropylovou, alkenylcyklopropylovou nebo arylalkylovou skupinu,
 R² atom vodíku nebo atom fluoru a
 X atom uhlíku nebo atom dusíku,

a povrchově aktivní látku a ředidlo, vyznačená tím, že obsahuje vztaheno na hmotnost karbamátu, hmotnostně 1 až 20 % stabilizátoru vybraného ze souboru zahrnujícího

a) anhydridy obecného vzorce II



kde znamená

- R³ a R⁴ na sobě nezávisle alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku nebo fenylovou skupinu, nebo dohromady alkylemovou skupinu s 2 až 5 atomy uhlíku, alkenylenovou skupinu s 2 až 4 atomy uhlíku, o-fenylenovou skupinu, nebo 1,8-naftylenovou skupinu,

- b) fenylisokyanát,
 c) formaldehyd,
 d) ninhydrin,
 e) fluorescein a
 f) mesityloxid.

2. Insekticidní a akaricidní směs podle bodu 1, která obsahuje karbamátový insekticid M-///metylamino/karbonyl/oxy/etanimidotionát a rozštěpený nebo částečně rozštěpený syntetický pyretroid obecného vzorce I, kde R znamená kyanoskupinu, R¹, R² a X mají shora uvedený význam, a povrchově aktivní látku a ředidlo, vyznačená tím, že obsahuje stabilizátor vybraný ze souboru zahrnujícího

- a) anhydridy obecného vzorce II, kde znamená R^3 a R^4 na sobě nezávisle alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku nebo fenylovou skupinu, nebo dohromady alkylenovou skupinu s 2 až 5 a 5 atomů uhlíku nebo o-fenyleneovou skupinu,
- b) fenylisokyanát,
- c) formaldehyd,
- d) ninhydrin a
- e) fluorescamin.

3. Insekticidní a akaricidní směs podle bodu 1, která obsahuje pyretroid obecného vzorce I, kde R znamená kyanoskupinu, vyznačená tím, že jako stabilizátor obsahuje anhydrid obecného vzorce II, kde R^3 a R^4 mají význam uvedený v bodě 1.

4. Insekticidní a akaricidní směs podle bodu 2, vyznačená tím, že jako stabilizátor obsahuje anhydrid obecného vzorce II, kde R^3 a R^4 mají význam uvedený v bodě 2.

5. Insekticidní a akaricidní směs podle bodu 4, vyznačená tím, že jako stabilizátor obsahuje anhydrid kyseliny benzoové, ftalenuhydrid, anhydrid kyseliny glutarové nebo acetenhydrid.

6. Insekticidní a akaricidní směs podle bodu 5, vyznačená tím, že jako stabilizátor obsahuje anhydrid kyseliny benzoové.

7. Insekticidní a akaricidní směs podle bodu 2, vyznačená tím, že jako stabilizátor obsahuje fenylisokyanát.

8. Insekticidní a akaricidní směs podle bodu 2, vyznačená tím, že jako stabilizátor obsahuje formaldehyd, ninhydrin nebo fluorescamin.

9. Insekticidní a akaricidní směs podle bodu 2, vyznačená tím, že jako stabilizátor obsahuje fluorescamin.

10. Insekticidní a akaricidní směs podle bodu 2, vyznačená tím, že obsahuje, vztaženo na hmotnost karbamátu, 1 až 20 % stabilizátoru.

11. Insekticidní a akaricidní směs podle bodu 2, vyznačená tím, že obsahuje, vztaženo na hmotnost karbamátu, 4 až 16 % stabilizátoru.

12. Insekticidní a akaricidní směs podle bodu 2, vyznačená tím, že obsahuje, karbamát ve hmotnostním poměru k pyretroidu 1 až 50.