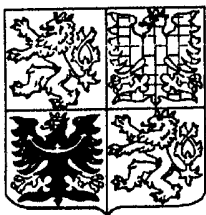


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 20.10.94
(32) 09.11.93
(31) 93/149429
(33) US
(40) 16.10.96

(21) 1291-96

(13) A3

6(51)

A 01 N 37/46
A 01 N 37/44
A 01 N 37/12
A 01 N 37/06
A 01 N 33/04

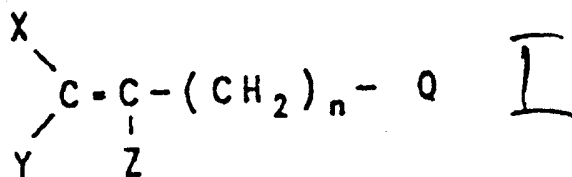
// (A 01 N 37/46,
A 01 N 43:14, A 01 N 37:12,
A 01 N 33:24, A 01 N 33:12,
A 01 N 33:08, A 01 N 31:14,
A 01 N 31:02, A 01 N 25:30)

(71) MONSANTO COMPANY, Saint Louis, MO, US;

(72) Ahlgrim Jeanette Tracy, Saint Louis, MO, US;
Kassebaum James Web, Indianapolis, IN, US;
Short Barry Jame, New Melle, MO, US;
Warner James Michael, University City, MO, US;

(54) Zlepšené přípravky pro hubení hlístů

(57) Předkládané řešení poskytuje přípravky neočekávaně výhodné pro odstraňování zamoření rostlin hlísty, hmyzem nebo roztoči, které obsahují kvantitativně variabilní kombinaci sloučeniny mající strukturu vzorce I v kombinaci s adjuvans vybranými z typických smáčecích (zvlhčovacích), disperzních a emulgačních, přednostně pak je to Tergitol.



1291-96

- 1 -

Zlepšené přípravky pro hubení hlístů

č.j.	0 4 7 4 1 6
Došlo	28. VI. 96
PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ	ÚŘAD
Příl.	

Oblast techniky

Tento vynález se týká neočekávaně zlepšených nových přípravků, které obsahují sloučeninu působící na listí při svrchním systemickém hubení rostlinných škůdců, t.j. parazitických hlístů, hmyzu a roztočů. Přípravkem je sloučenina, zvláště pak, jak je uvedeno v americké patentové přihlášce č. 07/827,231, podané 3. února 1992, která je pokračováním přihlášky č. 07/663,218, podané 1. března 1991, která je sem začleněna tímto odkazem a byla publikována v přihlášce PCT/US92/1474, v kombinaci s adjuvans vybraným z běžných zvlhčovadel, disperzních nebo emulgačních činidel používaných v zemědělských přípravcích. Vynález se též týká způsobu hubení hlístů, hmyzu a roztočů a použití nových přípravků.

Dosavadní stav techniky

Použití zvlhčovacích, disperzních a emulgačních činidel v přípravcích obsahujících flourované alkeny je dobře známo. Například, shora zmíněná americká patentová přihláška uvádí použití směsi vápenaté soli dodecylbenzensulfonátu s neionogenním šestimolárním kondenzačním produktem ethylenoxidu a nonylfenolu, dále směsi vápenaté soli dodecylbenzensulfonátu s neionogenním třicetimolárním kondenzačním produktem ethylenoxidu a nonylfenolu, dále neionogenní pasty z polyalkylenglykoletheru, přečištěného xylenového rozpouštědla a přednostně Tweenu 20.

Viz též výše zmíněnou patentovou přihlášku, U.S. Patent 4,950,666 a U.S. 4, 876,285 pro další typická povrchově

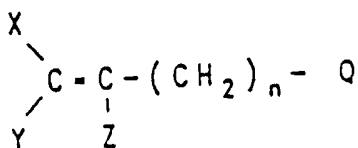
aktivní zvhčovadla, dispersní a emulgační činidla používaná v zemědělských přípravcích. Takovými činidly jsou například alkyl- a alkylarylsulfonáty a sulfáty a jejich sodné soli; alkylamidsulfonáty včetně mastných methyлтаuridů; alkylaryl-polyetheralkoholů, sulfátovaných vyšších alkoholů, polyvinylalkoholů; polyethylénoxidy; sulfonované živočišné a rostlinné oleje; sulfonované petrolejové oleje; estery mastných kyselin s polyhydričnými alkoholy a ethylenoxidové adiční produkty takových esterů; a adiční produkty merkaptanů s dlouhými řetězy a ethylenoxidu.

Dále, U.S. Patenty č. 5,237,100, 5,236,938 a 5,232,949 uvádějí nematocidy (prostředky na hubení hlístů) ve směsích spolu s adjuvans včetně spolupůsobících látek jako jsou například piperonylbutoxid nebo sesamex.

Přesto však neustále existuje potřeba nematocidů, insekticidů a akaricidů (prostředky na hubení roztočů), jež jsou lépe rostlinami přijímány, mají lepší systemickou mobilitu a pokud možno nízké účinné dávky použití.

Podstata vynálezu

Tento vynález poskytuje přípravky pro likvidaci zamoření hlísty, hmyzem či roztoči, které sestávají z kvantitativně variabilní kombinace sloučeniny o složení I, mající strukturu



kde: $n = 1, 3, 5, 7, 9$, nebo 11 ;

Q je CH_2NHR_6 , CH_2NO_2 , $\text{CH}_2\text{N=CHR}_2$, $\text{CH}_2\text{N=C=O}$, $\text{CH}_2\text{N}^+\text{R}_3\text{R}_4\text{R}_5\text{W}^-$,
nebo $(\text{C=O})-\text{R}_{11}$;

X, Y a Z jsou nezávisle H nebo F, za předpokladu, že přinejmenším jedno z X a Y je F, a dále za předpokladu, že když Q je $(\text{C=O})-\text{R}_{11}$ pak každé X, Y a Z je F;

W- je zemědělsky přijatelný aniont;

R_2 je aromatická skupina;

každý z R_3 , R_4 a R_5 je nezávisle vodík; nižší alkylová skupina, volitelně substituovaná přinejmenším jednou skupinou vybranou ze skupin hydroxy, alkoxy, halo, nitro, amino, thio, alkylthio, karboxy, alkoxykarbonyl a fenylových; jedno z R_3 , R_4 a R_5 je hydroxyl a další dva jsou vodíky; nebo R_3 , R_4 a R_5 vzaty společně s dusíkem z Q tvoří cyklickou kvartérní amoniovou skupinu;

R_6 je vodík; alifatická skupina, volitelně substituovaná přinejmenším jednou skupinou vybranou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-, amino-, thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl- a fenylní; amid aminokyseliny Q; $(\text{C=O})-\text{R}_7$; C_1-C_{12} alifatické aminy, volitelně substituovány přinejmenším jednou skupinou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-, amino-, thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl- a fenylní; C_2-C_{12} alifatické karboxylové kyseliny, jejich estery, thioestery a amidy, všechny volitelně substituovány přinejmenším jednou skupinou vybranou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-, amino-, thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl- a fenylní; dihydro-3-oxo-pyrazolidinyl; nebo fenylní nebo thiofen, volitelně substituované přinejmenším jednou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-, amino-,

thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl- a fenyl-;
nebo R_6 uvažováno s dusíkem z Q je guanidin;
hydrazin; alkyl nebo arylhydrazin, volitelně substituovaný
přinejmenším jednou skupinou vybranou ze skupin hydroxy-,
alkoxy-, halo-, nitro-, amino-, thio-, alkylthio-, karboxy-,
alkoxykarbonyl- a fenyl-; nebo alkyl- nebo aryl sulfonamid,
volitelně substituovaný přinejmenším jednou skupinou vybra-
nou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-, amino-,
thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl- a fenyl-;
 R_7 je $(C=O)-R_{14}$; C_1-C_{12} alifatická skupina volitelně substi-
tuovaná přinejmenším jednou skupinou vybranou ze skupin
hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-, amino-, thio-, alkylthio-,
karboxy-, alkoxykarbonyl- a fenyl-; C_2-C_{12} alifatická karbo-
xylová kyselina, její estery, thioestery nebo amidy, všechny
volitelně substituované přinejmenším jednou skupinou vybra-
nou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-, amino-,
thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl- a fenyl-; nebo
N, O nebo S skupina taková, že když uvažována s karboxami-
dem, je to močovina, semikarbazid, karbamátová nebo thiokar-
bamátová skupina, všechny volitelně substituovány alkyl nebo
arylskupinou, volitelně substituovanými nejméně jednou sku-
pinou vybranou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-,
amino-, thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl- a fe-
nyl-;

R_{11} je $-OR_{12}$, $-SR_{12}$, halogen, $-NHOH$, nebo $-NR_{12}R_{13}$, kde kaž-
dý z R_{12} a R_{13} je nezávisle vodík; alifatická nebo aromatic-
ká skupina volitelně substituovaná přinejmenším jednou sku-
pinou vybranou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-,
amino-, thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl- a fe-

nyl-; C_1 - C_{12} alifatický amin volitelně substituovaný přinejmenším jednou skupinou vybranou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-, amino-, thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl- a fenyl-; C_2 - C_{12} alifatická karboxylová kyselina, její estery, thioestery nebo amidy, všechny volitelně substituované přinejmenším jednou skupinou vybranou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-, amino-, thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl- a fenyl-; nebo

R_{12} a R_{13} vzaty společně s N z R_{11} jsou proteinovou aminokyselinou nebo cyklickou skupinou vybranou z morfolinu, piperidinu, piperazinu nebo pyrrolidinu volitelně substituovanými nejméně jednou skupinou vybranou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-, amino-, thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl- a fenyl-;

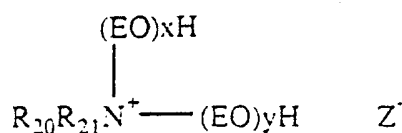
R_{14} je OH, alkoxy, NH_2 nebo $NHNH_2$; nebo jejich jakoukoli zemědělsky přijatelnou solí;

spolu s nebo v kombinaci s aktivitu zvyšujícím množstvím adjuvans podle

(a) vzorce II, což jsou alkylglykosidy, kde alkylová skupina je směsí zhruba osmi až čtrnáctiuhlíkatých a počet glykosidových skupin přítomných ve vzorci je od jedné do šesti, avšak přednostně jedna nebo dvě a ještě lépe APG 325 nebo APG 225, kde alkylová skupina je směsí od devíti do jedenácti uhlíků nebo Atplus 258 nebo také Rhodonat LMO, což je sacharoglycerid z kokosového oleje nebo Rhodonat MLP 704, což je modifikovaný LMO sacharoglycerid;

(b) vzorce III, což je kvaternizovaný mastný aminoethoxylát, kde lipidický amin je alkylamin, kde alkylová skupina je směsí od asi osmi do dvaceti uhlíkových atomů, lépe však

směsí od osmi do dvanácti uhlíkových atomů, tak jak se nalézá v kokomethylammoniumchloridu, a nejlépe Ethoquad C/12 (kvaternizovaný lipidický aminoethoxylát, jenž může být reprezentován vzorcem



kde:

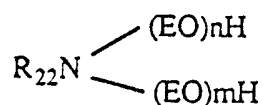
R_{20} je směs alkylskupin majících od zhruba osmi po dvacet dva uhlíkových atomů včetně;

R_{21} je alkyl od jednoho do čtyř uhlíků včetně;

EO je ethylenoxidový monomer kde x a y jsou nezávislé čísla od nuly do čtrnácti a jsou počtem molů přítomné ethoxylace s podmínkou, že x a y sečteny dohromady musí být od dvou do čtrnácti, přednostně však dvě; a

Z^- je zemědělsky přijatelný aniont;

(c) vzorce IV, který je směsí lipidického aminoethoxylátu a ethoxylovaného alkylfenolu, přednostně Improve^R (lipidický aminoethoxylát může být reprezentován vzorcem

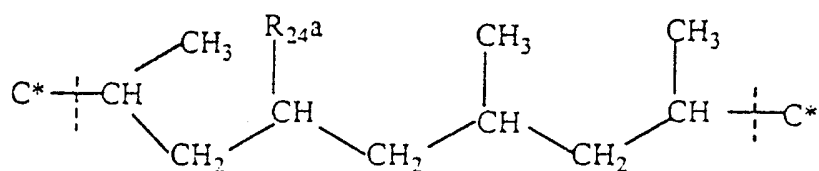


kde:

R_{22} reprezentuje směs alkylů od zhruba šesti do třiceti uhlíků včetně, přednostně však od dvanácti do dvaceti uhlíků včetně,

v řetězci od 10 do 12 uhlíků včetně; a EO je ethylenoxidový monomer, kde q a p nezávisle jsou čísla, které udávají počet molů ethylenoxidového monomeru ve vzorci a jsou v součtu v rozmezí od zhruba deseti do třiceti včetně, přednostně 30);

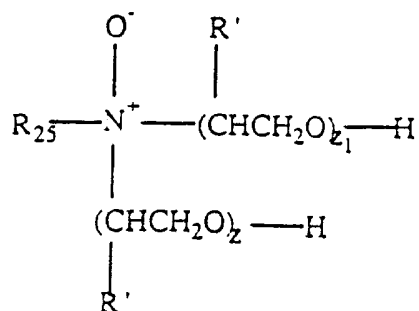
(e) vzorce VI, což je sekundární alkoholethoxylát, kde počet molů ethylenoxidových monomerů je od 7 do 15 včetně, přednostně Tergitol[®] 15-S-7, Tergitol[®] 15-S-9 nebo Tergitol[®] 15-S-12 a nejlépe Tergitol[®] 15-S-12 (vzorec VI může být znázorněn následovně:



kde:

R_{24a} představuje hydroxy nebo polyethylénovou skupinu, v níž a udává počet molů ethylénoxidových monomerů přítomných ve vzorci a je od sedmi do patnácti včetně, přednostně však od devíti do dvanácti včetně, a C^* představuje konce uhlíkového řetězce tak, že dohromady tvoří řetězec směs uhlíků majících celkově od jedenácti do patnácti uhlíků včetně, přednostně však od dvanácti do čtrnácti uhlíků včetně);

(f) vzorce VII, který je alkoxylovaným lipidickým aminoxidem, přednostně Emcolem XE 1656, zahrnujícím ethoxylovaný lipidický aminoxid, přednostně Flo-Mo 3153 (alkoxylovaný lipidický aminoxid je znázorněn vzorcem



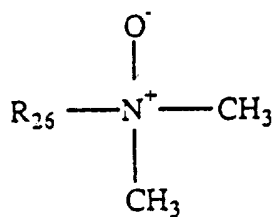
kde

R_{25} reprezentuje směs alkylů od zhruba šesti do třiceti uhlíků včetně, přednostně od zhruba dvanácti do dvaceti uhlíků včetně;

R' je vodík nebo methyl; a

z a z_1 udávají počty molů alkoxylace nebo přednostně ethoxylace ve vzorci a jsou v součtu od jedné do padesáti, přednostně však od pěti do patnácti);

(g) vzorce VIII, což je alkyldimethylaminoxid, přednostně Empigen OB (alkyldimethyloxid může být znázorněn vzorcem

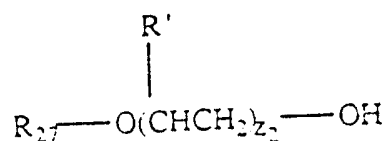


kde

R_{26} představuje směs alkylů majících od zhruba šesti do třiceti uhlíků včetně, přednostně od zhruba dvanácti do dvaceti uhlíků včetně;

(h) vzorce IX, což je lipidický alkoholický polyglykol-ether, přednostně Genapol T250 nebo Neodol (lipidický alko-

holpolyglykoether může být znázorněn vzorcem

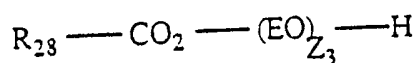


kde,

R_{27} představuje směs alkylů majících zhruba od šesti do třiceti uhlíků včetně, přednostně od zhruba dvanácti do dvaceti uhlíků včetně; R' představuje alkyl od zhruba jednoho do dvou uhlíků včetně;

Z_2 udává počet molů ethoxylace ve vzorci a je v součtu od jedné do padesáti, přednostně od pěti do patnácti)

(i) vzorce X, což je polyethoxyether esterifikovaný mastnou kyselinou, přednostně Kaomul 230, nebo polyethoxylát stearové kyseliny, přednostně Simusol M52 (esterifikovaný kokosový polyethoxyether a polyethoxylát kyseliny stearové mohou být znázorněny vzorcem



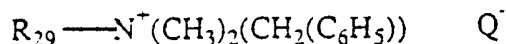
kde

R_{28} představuje směs alkylů majících od zhruba šesti do třiceti uhlíků včetně, přednostně od dvanácti do dvaceti uhlíků včetně;

EO představuje ethoxylaci ve vzorci a Z_3 je od jedné do padesáti, přednostně od pěti do patnácti); nebo

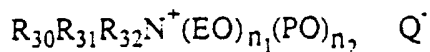
(j) vzorce XI, což je kvartérní ammonium, přednostně

Dodigen 226 (kvartérní ammonium může být znázorněno vzorcem



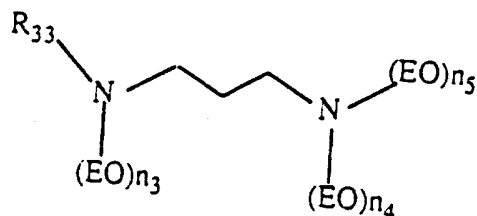
kde R_{29} představuje alkyl od C8 do C20, přednostně C10 až C16 a Q je zemědělsky přijatelný aniont;

(k) vzorce XII, což je kvartérní ammonium, přednostně Dodigen 4022 (kvartérní ammonium může být znázorněno vzorcem



kde R_{30} , R_{31} , a R_{32} jsou nezávisle alkyly mající od jednoho do tří uhlíků, které v součtu mají od dvou do sedmi uhlíků, přednostně jsou všechny methyly, nebo jeden z R_{30} , R_{31} , R_{32} je $((EO)_{n_1}(PO)_{n_2})$; EO je ethylenoxid; PO je propylenoxid; n_1 je celé číslo od jedné do dvou; a n_2 je celé číslo od tří do patnácti, přednostně od šesti do deseti; a Q je zemědělsky přijatelný aniont);

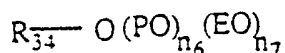
(l) vzorce XIII, což je diaminethoxylát, přednostně Ethoduomeen (diaminethoxylát může být znázorněn vzorcem



kde R_{33} představuje alkyl od C8 po C20, přednostně C10 až C16; a n_3 , n_4 , n_5 reprezentují počty molů ethoxylace ve vzorci a v součtu dávají od jedné do padesáti, přednostně

však pět až patnáct);

(m) vzorce XIV, což je alkoxylovaný primární mastný alkohol, přednostně Ethylan CPG 945 (alkoxylovaný primární mastný alkohol může být reprezentován vzorcem



kde R_{34} představuje alkyl od C8 po C18, zvláště pak od C13 po C15; EO je ethylenoxid; PO představuje propylénoxid; n_6 je celé číslo od 6 do 50, přednostně však od 6 do 9; n_7 je celé číslo od 4 do 8, přednostně pak od 4,5 do 6; a

(n) směsi z výše uvedeného.

Nejvhodnější adjuvans je ve složení reprezentovaném přípravky Improve[®] a Tergitol[®] 15-S-12.

Vhodná sloučenina podle vzorce I je zemědělsky přijatelná sůl 3,4,4-trifluoro-3-buten-1-aminu, zvláště pak jeho monochlorid; dále N-(3,4,4-trifluoro-3-butenyl) glycin, zvláště pak jeho monochlorid; dále 2-amino-N-(3,4,4-trifluoro-2-butenyl)propanamid, zvláště pak jeho monochlorid; dále (S)-2-amino-4-(methylthio)-N-(3,4,4-trifluoro-3-butenyl)butanamid, zvláště pak jeho monochlorid; dále 4,4-difluoro-3-buten-1-amin, zvláště pak jeho monohydrochlorid; 3,4,45-trifluoro-3-butenová kyselina a zvláště pak její sodná sůl; dále kombinace 3,4,4-trifluoro-3-butenové kyseliny a 3,4,4-trifluoro-3-buten-1-aminu v poměru jedna ku jedné (1:1); dále (S)-2-amino-3-hydroxy-N-(3,4,4-trifluoro-3-butenyl)butanamid a zvláště pak jeho monohydrochlorid; N-(4,4-difluoro-3-butenyl)glycin methylester a zvláště pak jeho monohydrochlorid; dále kombinace 3,4,4-trifluoro-2-butenové ky-

seliny a 2-propanaminu v poměru jedna ku jedné (1:1); dále N-(3,4,4-trifluoro-1-oxo-3-butenyl)glycin; 2-[(3,4,4-trifluoro-3-butenyl)amino]acetamid, zvláště pak jeho monochlorid; nebo 3,4,4-trifluoro-3-butenová kyselina, 2-aminoethyl-ester a zvláště jeho monohydrochlorid.

Zvláště paraziticky aktivní ingredience je 3,4,4-trifluoro-3-buten-1-amin a zvláště pak jeho monohydrochloridová sůl; nebo N-(3,4,4-trifluoro-1-oxo-3-butenyl)glycin a nejvhodnější aktivní ingredience je N-(3,4,4-trifluoro-1-oxo-3-butenyl)glycin.

Je překvapující, že kombinace sloučeniny podle vzorce I a pomocné aktivní ingredience podle vzorců II, III, IV, V, VI v množstvích 0,05% až 20%, avšak méně než je množství toxické pro napadenou rostlinu, nebo jejich směsi zvyšují účinnost sloučeniny dle vzorce I proti parazitickému, zvláště pak hlístovému zamoření, jestliže je aplikováno na listoví zamořených rostlin, a to neočekávaným rozdílem v porovnání se sloučeninou podle vzorce I s dalšími známými povrchově aktivními zvlhčovacími, dispergujícími a emulgačními činidly, jež jsou běžně používány v zemědělských přípravcích. Běžně kvalifikovaný pracovník by měl být schopen nalézt procento adjuvans účinné pro jednotlivou sloučeninu podle daného vzorce. Procentuelní podíl je vyjádřen objemově.

Proto tedy je tento vynález též metodou k hubení hlístů, hmyzu a akarid a pro použití těchto nových přípravků pro hubení hlístů, hmyzu a akarid zahrnujícím postup proti zamoření hlísty, hmyzem a roztoči buď na listech zamořených rostlin nebo v půdě sloučeninou dle vzorce I společně s aktivitu zvyšujícím množstvím adjuvans dle vzorce II, což je

alkylglykosid, přednostně pak APG[®] 325 nebo Atplus 258 v množství od 0,25 do 1%; dále s adjuvans dle vzorce III, což je ethoxylovaný kokomethylammoniumchlorid, zvláště pak Ethoquad C/12 v množství od 0,25 do 1%; dále s adjuvans dle vzorce IV, což je mastný aminoethoxylát, přednostně Improve[®] v množství od 0,25 do 2%; dále s adjuvans dle vzorce V, což je acetylendiolethoxylát, přednostně pak Surfynol 485 a zvláště pak v množství od 0,5 do 1%; nebo s adjuvans dle vzorce VI, což je ethoxylovaný sekundární alkohol, přednostně Tergitol[®] 15-S-7 v množství kolem 0,5%, Tergitol[®] 15-S-9 v množství kolem 0,5% nebo Tergitol[®] 15-S-12 v množství 0,5%.

Příkladná provedení vynálezu

Nové přípravky dle tohoto vynálezu jsou užitečné jako neočekávané účinné systemické přípravky pro odstraňování hlístového, hmyzího a roztočového zamoření rostliny. Tyto přípravky lze použít v nižším účinném poměru sloučeniny dle vzorce I vůči ploše listoví, přičemž zůstává zachována účinnost odstraňování zamoření hlísty, hmyzem a roztoči. To jest, jestliže jsou aplikovány na listoví nebo stonky rostliny, pronikají skrz lýko (floém) a xylém rostliny a hubí hlísty, hmyz nebo roztoče na dalších místech v rostlině.

Tyto předkládané metody pro systemické odstraňování hlístů, hmyzu a roztočů využívají přípravky dle tohoto vynálezu s nečekanou pronikavostí lýkovými cévními svazky. Tyto přípravky sestávající ze sloučeniny dle vzorce I a dostatečného množství adjuvans poskytují zvýšenou účinnost. Soudí se, že zvýšená účinnost těchto přípravků je výsledkem zlep-

šené pronikavosti lýkovým pletivem, čímž se sloučenina dle vzorce I přemísťuje dolů rostlinou bez ztráty eliminační aktivity sloučeniny dle vzorce I vůči hlístům, hmyzu nebo roztočům.

Aby mohly být účinně systemicky hubeni hlísti a další škůdci postřikem nadzemních povrchů rostliny, předkládané prostředky mohou zlepšit schopnost aktivní ingredience pronikat skrze kutikulu listoví nebo stonku rostliny, pronikat lýkovým pletivem a zůstat zde dostatečně dlouho tak, aby mohla být transportována rostlinou i do neošetřených částí rostliny včetně kořenů. Tam se může taková rostlina dle vzorce I uvolňovat nebo nějakým způsobem přicházet do styku se škůdci do té míry, že škůdce zahubí nebo odpudí a poškození, které by rostlině škůdci způsobili je omezeno nebo úplně vyloučeno. Během tohoto postupu skrze rostlinu může sloučenina dle vzorce I podléhat chemickým reakcím, jako je hydrolýza, nebo biologickým reakcím, jako jsou reakce enzymatické. Navíc může být vzorec I dle tohoto vynálezu navržen tak, že když je sloučenina umístěna na rostlinu a před absorpcí do ní, může podléhat reakcím, které poskytnou sloučeninu, jež je ochotně absorbovatelná, transportovatelná a účinná v prevenci proti poškození škůdci. Jsou to například ty sloučeniny mající UV-labilní ochranné skupiny, které, jsou-li vystaveny přirozenému světlu, podléhají reakci a poskytují aktivní a pohyblivé deriváty sloučenin dle vzorce I. Jiným příkladem jsou silylované aminoderiváty.

Tudíž to, co je umístěno na listy nebo stonek rostliny nemusí být přípravkem, u něhož to, co je aktuálně transportováno nebo aktuálně hubí škůdce, je sloučenina dle vzorce

I. Metody dle tohoto vynálezu poskytují přípravky, které mohou být transformovány chemickými a biologickými reakcemi tak, aby měly vhodnou polaritu pro systemickou aktivitu.

Ačkoli metody dle předkládaného vynálezu zahrnující použití přípravku na rostlinný lokus, přednostně na listy, jsou známy, předkládané přípravky jsou překvapujícími kombinacemi sloučenin dle vzorce I jak definováno výše a vybraných adjuvans dle vzorců II, III, IV, V, VI nebo jejich směsí. Tyto kombinace jsou pro ta adjuvans, která nemohou být předpovězena z těch, která jsou běžně používána v zemědělství.

Z hlediska hubení hlístů jsou mezi sloučeninami dle vzorce I upřednostňovány ty, kde n je 1 a X , Y a Z jsou všechny F , a Q_1 je pak $CH_2NH_3+W^-$, to jest sůl 3,4,4-trifluoro-3-buten-1-aminu. Jestliže Q_1 je CH_2NHR_6 , R_6 je přednostně alfa-aminokyselina vázaná peptidovou vazbou, vhodněji pak proteinová aminokyselina. Jestliže Q_1 je $(C=O)-R_{11}$, R_{11} je přednostně hydroxyl a sloučenina je tedy 3,4,4-trifluoro-3-butenová kyselina nebo její sůl, a to včetně soli tvořené s 3,4,4-trifluoro-3-buten-1-aminem, což jest 3,4,4-trifluoro-3-buten-1-amin-3,4,4-trifluoro-3-butenoát.

W^- může být jakýkoli zemědělsky akceptovatelný aniont. To zahrnuje, avšak není tím omezeno, chlorid, jodid, bromid, oxalát, sulfát, fosfát, citrát, acetát nebo fluoralkenkarboxylát, například $F_2C=CFCH_2COO^-$.

Navíc ke sloučeninám specificky popsaným výše spadají všechny zemědělsky přijatelné soli sloučenin, které spadají do rámce tohoto vynálezu. Například, sloučenina dle tohoto vynálezu mající volnou aminoskupinu může též existovat jako

protonovaná forma, jež může asociovat s různými anionty, což jsou například (ale ne pouze tyto), chlorid, bromid, jodid, fosfát, oxalát, sulfát, citrát a acetát. Navíc, fluoralkenkarboxylátový aniont, jako je $F_2C=CFCH_2COO^-$, může být proti-iontem.

Sloučenina dle tohoto vynálezu mající karboxylovou kyselinu nebo hydroxylovou skupinu může existovat jako sůl asociovaná s různými kationty, například, ale neomezeno na tyto, s kovy alkalických zemin, jako jsou sodík, vápník a draslík; hořčík; nebo kvartérní ammoniové ionty, jako jsou ammonium, mono-, di- nebo trialkylammonium, například isopropylammonium, nebo pyridinium, Navíc též fluoralkenylammoniový iont, jako například $F_2C=CFCH_2CH_2NH_3^+$, může být kationtem. Všechny takové sloučeniny a další mající podobné charakteristiky, zemědělsky přijatelné, jsou zajištěny tímto vynálezem.

Pojmem "halo", "halid" nebo "halogen" zde míníme fluór, chlór, jód nebo bróm nebo jejich sloučeniny.

Pojem "alkyl" podle definic vzorce I znamená nerozvětvené nebo rozvětvené skupiny od jednoho po sedm uhlíků. Pojem "nižší alkyl" znamená takovou skupinu, jež obsahuje jeden až čtyři uhlíkové atomy. Pojem "alifatický" znamená nasycené nebo nenasycené, rozvětvené nebo lineární alkylové skupiny mající jeden až deset uhlíkových atomů.

Pojmem "alkoxy" se míní nižší alkylová skupina vázaná přes kyslíkový atom. Pojem "alkylthio" znamená nižší alkylovou skupinu vázanou přes atom síry. Pojem "alkoxykarbonyl" znamená nižší alkylester karboxylové skupiny.

Pojem "alifatický amin" znamená alifatickou skupinu,

kde přinejmenším jeden vodík je nahrazen skupinou NH_2 . Pojem "alifatická karboxylová kyselina, její estery, thioestery a amidy" znamená alifatickou skupinu, kde přinejmenším jeden uhlík je karboxylovou skupinou, $-\text{COOH}$, nebo je jejím nižším alkylesterem, nižším alkylthioesterem nebo amidem.

Pojem "aromatická skupina" znamená fenyl, volitelně substituovaný přinejmenším jednou skupinou vybranou ze skupin hydroxy, alkoxy, halo, nitro, amino, thio, alkylthio, karboxy, alkoxykarbonyl a fenyl. Běžně kvalifikovanému odborníkovi by mělo být jasné, že heterocykly mohou být též použity jako aromatická skupiny, například, thiadiazol, pyridin, thiazol, izothiazol, oxazol, pyrazol, triazol, benzothiazol, thiofen, furan a podobné, z nichž všechny mohou být též volitelně substituovány.

Pro zdejší účely míní se frází "amid Q aminokyseliny" (nebo Q_1) to, že R_e je aminokyselina vázaná peptidovou vazbou k N z CH_2NHR_e . Tato aminokyselina může být přírodní, to jest proteinová, nebo nevyskytující se přírodně. Aminoskupina aminokyseliny může být substituentem kteréhokoli uhlíku ve skupině, například alfa, beta nebo gamma ve vztahu ke karbonylu.

Pojem "alkyl nebo arylhydrazin" znamená hydrazinovou skupinu substituovanou nižším alkylem nebo fenylem, který střídavě může být volitelně substituován. Pojem "alkyl nebo arylsulfonamid" znamená sulfonamidovou skupinu substituovanou nižším alkylem nebo fenylem, které mohou být střídavě volitelně substituovány.

SYNTÉZA SLOUČENINY

Metody přípravy sloučenin dle vzorce I z tohoto vynálezu jsou popsány v PCT přihlášce č. PCT/US92/1474, která je sem proto začleněna odkazem.

PŘÍPRAVKY

Při běžném použití nejsou připravené látky obvykle použity samostatně bez dalších příměsí či ředění, ale obvykle se používají ve vhodně upraveném přípravku kompatibilním s metodou použití a obsahujícím účinné množství připravené látky. Připravené látky dle tohoto vynálezu mohou být míchány s přídatnými zemědělsky přijatelnými povrchově aktivními látkami a nosiči, které se normálně používají pro usnadňování disperze aktivních složek, potvrzujícími uznávanou skutečnost, že výsledný přípravek a způsob aplikace mohou ovlivnit aktivitu připravené látky. Předkládaný přípravek může být použit například ve formě sprejů, prášků či granulí na plochy, kde je žádoucí vyhubení škůdců, přičemž typ aplikace se liší podle druhu škůdce a okolí. Přípravky dle tohoto vynálezu mohou tedy být připravovány jako granule o velkém průměru, jako poprašky, jako smáčitelné prášky, jako emulgovatelné koncentráty, jako roztok a podobně.

Granule mohou obsahovat porézní a neporézní částice, jako je například attapulgitový jíl nebo písek, které slouží jako nosiče pro předkládané sloučeniny. Granulové částice jsou poměrně velké, typický průměr je asi 400-2500 mikronů. Částice jsou buď napuštěny z roztoku látkou připravenou dle tohoto vynálezu nebo pokryty touto látkou, přičemž adhesivum se někdy používá. Granule obecně obsahují 0,05-10%, před-

nostně však 0,5-5% aktivní ingredience.

Prášky jsou příměsí sloučenin s jemně rozemletými pevnými látkami, jako například jsou mastek, attapulgitový jíl, křemelina, pyrofylit, křída, rozsivkové zeminy, fosfáty vápníku, uhličitany vápenaté a hořečnaté, síra, mouky a další organické a anorganické pevné látky, které slouží jako nosiče pro tuto sloučeninu. Tyto jemně rozemleté látky mají v průměru méně než 50 mikronů. Typický práškový přípravek obsahuje 1 díl sloučeniny a 99 dílů mastku.

Přípravky dle tohoto vynálezu mohou být vyrobeny ve formě kapalných koncentrátů rozpuštěním nebo emulgací ve vhodných kapalinách a v podobě tuhých koncentrátů jako příměsí k mastku, jílům a jiným známým pevným nosičům používaným v zemědělské chemii. Koncentráty jsou přípravky obsahující asi 5-50% aktivní ingredience, z níž 98,00-99,25% může být sloučenina dle vzorce I a 0,25-2% může být adjuvans; 95-50% přípravku je inertní materiál, který zahrnuje povrchově aktivní disperzní, emulgační a zvlhčovací činidla, která se vymykají z rámce pojmu adjuvans, jak je zde definován, ale experimentálně mohou být použity ještě vyšší koncentrace aktivní složky nebo její pomocné látky. Koncentráty jsou pro praktické použití ve formě sprejů zředěny vodou nebo dalšími kapalinami, nebo jsou přidány pevné nosiče pro použití jako prášky.

Typický přípravek ve formě 50% smočitelného prášku sestává z 50,0% (hmot./hmot.) připravené látky, 22,0% attapulgitového diluentu, 22,0% kaolinového diluentu a 6,0% sodných solí sulfonovaného Kraftova ligninového emulgátoru

Typické nosiče pro pevné koncentráty (též nazývané smá-

čitelné prášky) zahrnují valchářskou hlinku, jíly, křemičitan a jiné silně absorbující a snadno smáčivé anorganické diluenty. Vhodný tuhý koncentrátový přípravek může obsahovat jak 1,5 dílu lignosulfonátu sodného, tak i 1,5 dílu laurylsulfátu sodného jako přídatná zvlhčovací činidla, 25 dílů aktivní sloučeniny a 72 dílů attapulgitového jílu.

Výroba koncentrátů je užitečná pro dopravu nízkotajících produktů dle tohoto vynálezu. Takové koncentráty jsou připraveny tavením nízkotajících pevných produktů spolu s jedním procentem nebo více rozpouštědla tak, aby vznikl koncentrát, který netuhne při ochlazení na bod tuhnutí čistého produktu nebo pod něj.

Užitečné kapalné koncentráty zahrnují emulgovatelné koncentráty, které jsou homogenními kapalinami nebo pastovitými přípravky, snadno dispergované ve vodě nebo v dalších kapalných nosičích. Mohou se skládat pouze z aktivní ingredience s kapalným nebo tuhým emulgačním činidlem nebo mohou též obsahovat kapalný nosič jako například xylen, těžké aromatické nafty, izoforn nebo další relativně netěkavá organická rozpouštědla. Tyto koncentráty jsou pro účely použití dispergovány ve vodě nebo v jiných kapalných nosičích a normálně použity jako spreje na plochy, jež mají být ošetřeny.

Typický emulgovatelný koncentrátový přípravek o 50 gramech na litr se skládá z 5,9 hmotnostních % připravené látky dle tohoto vynálezu a jako emulgátory obsahuje 1,80% směsi vápenaté soli dodecylbenzensulfonátu a neionogenního 6-molárního kondenzačního produktu ethylenoxidu a nonylfenu, 2,70% směsi vápenaté soli dodecylbenzensulfonátu a neionogenního 30-ti molárního kondenzačního produktu ethylenoxi-

du a nonylfenolu, 1,50% neionogenní pasty polyalkylenglykol-etheru a 88,10% přečištěného xylenového rozpouštědla.

Typická povrchově aktivní smáčecí, disperzní a emulgační činidla pro použití v přípravcích jako přídavky k adjuvans dle tohoto vynálezu jsou další zemědělské přípravky, které zahrnují například alkyl a alkylarylsulfonáty a sulfáty a jejich sodné soli; alkylamidsulfonáty včetně mastných methyltauridů; alkylarylpolyetheralkoholy, sulfátované vyšší alkoholy, polyvinylalkoholy; polyethylenoxidy; sulfonované živočišné a rostlinné oleje; sulfonované petroleje; estery mastných kyselin s polyhydrickými alkoholy a ethylenoxidové adiční produkty těchto esterů; a adiční produkty merkaptanů s dlouhými řetězci a ethylenoxidu. Povrchově aktivní činidlo běžně obsahuje asi 1-15% hmotnostních aktivní sloučeniny. V předkládaných přípravcích může tedy povrchově aktivní činidlo spolu s adjuvans dle tohoto vynálezu redukovat procentuelní podíl dalších povrchově aktivních činidel použitých k přípravě tohoto přípravku.

Další užitečné přípravky zahrnují jednoduché roztoky látky dle tohoto vynálezu v rozpouštědle, v němž je látka kompletně rozpustná při požadované koncentraci, což je například voda, aceton nebo další organická rozpouštědla. Přednostním přípravkem pro použití na listoví je vodný roztok, ještě vhodněji obsahující dostatečné množství adjuvans k zajištění zvýšené paraziticky aktivní sloučeniny dle vzorce I a též k zajištění požadované koncentrace. Součástí přípravku mohou však také být glycerol a další povrchově aktivní látky jako například Tween[®] 20, nejvhodněji 1% glycerol a 0,1% Tween[®]20 mohou být též součástí přípravku.

Přípravky mohou být připraveny a použity s vhodnými pesticidně aktivními ingrediencemi včetně insekticidů, alkaricidů, fungicidů, rostlinných regulátorů, herbicidů, umělých hnojiv atd.

METODY POUŽITÍ

Předkládaný vynález poskytuje metody pro hubení a odpuzování různých škůdců, kteří parazitují na zemědělských plodinách, zejména pak hlístů, hmyzu a roztočů. Zamoření rostliny kterýmkoli z těchto škůdců může být zabráněno aplikací účinného množství kterékoli ze sloučenin dle tohoto vynálezu na určité místo rostliny. Aplikace může být provedena různými způsoby včetně aplikování sloučeniny nebo přípravku obsahujícího tuto sloučeninu do půdy před nebo pod vysazené rostliny nebo v případě nebezpečí na semena nebo jejich části před a nebo při setí a na listí, stonky nebo kmeny rostlin nebo stromů. Ošetření může být prováděno vícekrát během růstové sezóny s jedním nebo dvěma dny mezi jednotlivými aplikacemi. Vhodný rozvrh aplikací bude záviset na životním cyklu daného škůdce, okolních teplotách a vlhkosti. Rozvrh ošetření může být navíc ovlivněn stářím nebo velikostí rostliny.

Metody tohoto vynálezu mohou být provedeny na různých plodinách. Jejich výčet zahrnuje-ale není tím omezen- ovocné a zeleninové plodiny, jako například brambory, sladké brambory, mrkev, rajčata, vinnou révu, broskve, citrusy, banány, kukuřici a soju, tabák a bavlník.

Sloučeniny dle tohoto vynálezu mohou být použity proti kterémukoli z fytopatogenních hlístů. Výčet hmyzu, který mů-

že být huben nebo odpuzován metodami dle tohoto patentu zahrnuje - ale není tím omezen - listové škůdce zelené broskvové mšice a půdní škůdce jako je jižní kukuřičný kořenový červ. Roztoči, kteří mohou být hubeni metodami dle tohoto vynálezu, zahrnují - ale nejsou tím omezeni - dva skvrnitě pavoukovité roztoče. Ačkoli nebyly specificky provedeny žádné testy využívající výše uvedených přípravků, testy provedené s několika protiparaziticky aktivními sloučeninami dle tohoto vynálezu neukázaly žádný významný účinek proti červu tabákových pupenů nebo proti brouku coloradských brambor.

Bylo zjištěno, že vhodný množství při aplikaci přípravku, kde sloučenina I je posílena kombinací s aktivním adjuvans o 0,25 až 2 hmotnostních % dle vzorce II, je například v této kombinaci zhruba 28 až 56 mg/m² aby se dosáhlo takové úrovně vyhubení (80-100%), jež je srovnatelná se 112 mg/m² Tritonu CS7 pro hubení kořenových hlístů.

PŘÍKLADY TESTOVÁNÍ

Pro vyhodnocení adjuvans, která jsou kombinována se sloučeninou dle vzorce I, specificky například N-(3,4,4-trifluoro-1-oxo-3-butenyl)glycinem, byly použity následující metody.

K aplikacím na listy byl použit průchozí rozprašovač pro zpřesnění aplikačních postupů a objemů používaných na poli (233 litrů na hektar). Dvacet mililitrů každého testovaného roztoku bylo připraveno ve vodě při odhadu, že 10 ml bylo aktuálně použito na 5 rostlin při jednom ošetření (pěti nebo šestipalcové květináče, půdní směs: 50% Metromix, 25%

jemný písek, 25% středně hrubého písku, s 136 g Osmocotu 14-145-14 na kubickou stopu, jedno tři až čtyři týdny staré Rutgerovo rajče na květináč). Rostliny byly často přesazovány do pěti nebo šestipalcových květináčů; nejméně jeden den byl ponechán mezi přesazením a ošetřením. Květináče byly umístěny podél 5 stop dlouhého centrálního pásu průchozího rozprašovače. Jeden hrot trysky 8001E byl umístěn do ramene přímo nad rostlinami a upraven do polohy 6 až 9 palců nad listoví. Tlak byl nastaven na 15 psi, takže průtok tryskou byl 4,2-4,5 ml/sec. Rychlost rozprašování byla upravena na hodnotu asi 95 na ciferníku, takže hodnota LCD rychlosti byla odečtena 1,75-1,85. Testy byly obvykle založeny na 20 ošetřeních a kontrolním ošetření bez inokulace.

Po chemickém ošetření byly rostliny ponechány k vyschnutí 2-4 hodiny a pak byly inokulovány. S použitím tlustého pera bylo vyhloubeno 4-6 mělkých dírek v těsné blízkosti lodyhy rostliny pro aplikaci vajíček hlístů *Meloidogyne incognita*. S použitím velké stříkačky bylo rozděleno 30 ml suspenze vajíček (720 vajíček/ml, 21 000 vajíček na rostlinu) mezi všechny dírky v květináči. Před inokulací byly rostliny náhodně rozmístěny a pak byly přemístěny buď do skleníku 16 nebo 21 na 3-4 týdny inkubace. Denní teploty ve skleníku byly 25-30°C a doplňkové světlo shora simulovalo délku dne 12 hodin. Při vyhodnocení byly vyšetřovány listy na fyto toxické účinky a pak stonky byly uříznuty ve výšce ± 2 palce nad úrovní půdy. Přebytková půda byla vytřepána z kořenového klubka a zemina byla dobře vymyta z kořenů vodou s použitím vysokotlaké trysky. Kořeny byly vizuálně vyhodnoceny na intenzitu bujení a četnost cecidií a každému

replikátu byla přidělena hodnota 0-100% vyjadřující závažnost onemocnění. Tento údaj byl zadán do programu SAS a výsledky porovnány s inkubovanou kontrolou a s (S)-2-amino-4-(methylthio)-N-(3,4,4-trifluoro-3-butenyl)butanamidem hydrochloridem s Tritonem CS7 a nebo s (S)-2-amino-4-(methylthio)-N-(3,4,4-trifluoro-3-butenyl)butanamidem bez adjuvans. Bylo testováno několik komerčních a experimentálních adjuvans. Jsou uvedeny v následujícím seznamu s jejich aktivní složkou a procentuálním podílem:

Tabulka 1		
Adjuvans	%a. s.	Aktivní složka
NH ₃ SO ₄	100	ammoniumsulfát
APG® 225	70	alkylglykosid
APG® 300	50	alkylglykosid
APG® 325	70	alkylglykosid
Arquad T 127W	27	trimethyl ammoniumchlorid
Buffercide	10	kyselina orthofosforečná
Cayuse	42.5	fosforečnan polyglykoletherů
	+ 16.5	ammoniové soli
Improve®	64	mastný aminethoxylát
	+ 14	ethoxylovaný nonylfenol

CropOil	17	polyoxoethylovaný polyol ester mastné kyseliny + polyol ester mastné kyseliny
Ethoquad C/25	100	kokomethylammonium chlorid 15EO
Ethoquad C/12	100	kokomethylammonium chlorid 2EO
Emcol® CC9	100	propoxylátovaný kvarterní amin
Glycerin	100	glycerin
MON 0818	15	polyoxyethylenalkylamin
Nitrogen	28	28 % dusík
nonylphenol 4EO	100	nonylphenol 4EO
nonylphenol 6EO	100	nonylphenol 6EO
nonylphenol 8EO	100	nonylphenol 8EO
nonylphenol 10EO	100	nonylphenol 10EO
nonylphenol 12EO	100	nonylphenol 12EO
R-11	90	oktylfenoxyethanol
Silwet L77	100	organosiliciový ethoxylát
Surfynol 465	100	10 molů EO acetylovaného diolethoxylátu
Surfynol 485	100	30 molů EO acetylovaného diolethoxylátu
Tergitol® 15-S-3	100	C ₁₁ -C ₁₅ sekundární alkohol EO
Tergitol® 15-S-5	100	C ₁₁ -C ₁₅ sekundární alkohol EO
Tergitol® 15-S-7	100	C ₁₁ -C ₁₅ sekundární alkohol EO
Tergitol® 15-S-9	100	C ₁₁ -C ₁₅ sekundární alkohol EO

Tergitol® 15-S-12	100	C ₁₁ -C ₁₅ sekundární alkohol EO
Tergitol® 15-S-15	100	C ₁₁ -C ₁₅ sekundární alkohol EO
Tween 20	100	polyoxyethylen (20) sorbitan monolaureát
Triton® CS-7	60	alkylarylpolyethoxylát a sodná sůl alkylatu sulfonovaného alkylem
Varion CDG-K	28	laurylbetain

Následující výsledky za použití výše zmíněných metod ukazují sloučeniny podle vzorce I, to jest 2-amino-N-(3,4,4-trifluoro-2-butenyl)propanamid, monochloridová sůl (označený jako A v dalším textu), (S)-2-amino-4-(methylthio)-N-(3,4,4-trifluoro-3-butenyl)butanamid monochlorid (označený jako B v dalším textu), 3,4,4-trifluoro-3-butenová kyselina, sodná sůl (označena jako C v dalším textu), N-(3,4,4-trifluoro-1-oxo-3-butenyl)glycin (označen jako D v dalším textu), 2-[(3,4,4-trifluoro-3-butenyl)amino]acetamid monohydrochlorid (označen jako E v dalším textu), 2-aminoethylester 3,4,4-trifluoro-3-butenové kyseliny monohydrochlorid (označen jako F v dalším textu), s nimiž pak vybraná adjuvans dle předkládaného vynálezu poskytují neočekávané posílení sloučeniny dle vzorce I. (*FOR I)

Tabulka 2 pokračování						
FOR I*	Adjuvans	Adj%	16	8	4	2
B	žádný			35	38	
B	žádný			29	19	
B	žádný			28	13	
B	žádný			35	22	
B	žádný			38	24	
B	žádný			24	9	
B	žádný			19	6	
B	NH ₃ SO ₄	2		22	9	
B	APG® 225	.25		59	14	
B	APG® 225	.25(ai)		47	9	
B	APG® 225	.5		62	36	
B	APG® 225	1		56	34	
B	APG® 225	1(ai)		88	49	
B	APG® 300	.25		37	16	
B	APG® 300	.25(ai)		58	7	
B	APG® 300	.5		73	19	
B	APG® 300	1		67	40	
B	APG® 300	1(ai)		92	55	
B	APG® 325	.25		88	49	
B	APG® 325	.25(ai)		64	9	
B	APG® 325	.5		74	69	
B	APG® 325	1		70	29	
B	APG® 325	1(ai)		96	47	
B	Arquad T	.25(ai)		31	2	
B	Buffercide	.25		12	8	
B	Cayuse	.25		41	21	
B	Cayuse	.75		47	27	
B	CropOil	.5		43	18	
B	CropOil	2	30	25		
B	CS7	.5			28	7
B	CS7	.5		98	33	3
B	CS7	.5		81	28	13
B	CS7	.5		81	24	11
B	CS7	.5		92	62	21
B	CS7	.5		51	18	9

B	CS7	.5(ai)	95	58	21	
B	CS7	.5(ai)	93	63	54	
B	CS7	.5(ai)	100	81	21	
B	CS7	.5(ai)		50	11	
B	CS7	.5(ai)		55	15	
B	CS7	.5(ai)		55	13	
B	CS7+NH ₃ SO ₄	.5+2		23	14	
B	CS7+28%N	.5+2		17	8	
B	CS7	.5		90	40	
B	Emcol® CC9	1		5	5	
B	Emcol® CC9	5		18	5	
B	Ethoquad C/12	.25		91		
B	Ethoquad C/12	.25(ai)		67	16	
B	Ethoquad C/12	.5		91		
B	Ethoquad C/12	1		98		
B	Ethoquad C/12	1(ai)		79	50	B
B	Ethoquad C/25	1		21	8	
B	Ethoquad C/25	5		38p	28	
B	Ethoquad C/25	2.5(ai)		36	11	
B	Ethoquad C/25	1				
	+Surfynol 465	.5(ai)		62	26	
C	Glycerin	1(ai)		82	40	
D	Glycerin	1(ai)		61	27	
B	Improve®	.25		73	10	
B	Improve®	.25		100	73	15
B	Improve®	.5		80	23	
B	Improve®	.5		93	30	
B	Improve®	.5	100	98	28	
B	Improve®	.5(ai)		94	56	
B	Improve®	.5(ai)		96	62	
B	Improve®	.5(ai)		93	34	
B	Improve®	1		80	20	
B	Improve®	1	100	91	28	
B	Improve®	1(ai)		99	74	
B	Improve®	2		91	46	
B	Improve®	2		83	38	
B	Improve®	2	100	88	48	
B	Improve®	.5(ai)				

	+glycerin	1(ai)		73	37	
E	Improve®	.5(ai)		97	93	
E	Improve®	.5(ai)	97	86	54	
C	Improve®	.5(ai)	100	99	93	
C	Improve®	.5(ai)		97	97	
C	Improve®	.5(ai)	100	83	38	
C	Improve®	.5(ai)				
	+glycerin	1(ai)		68	44	
D	Improve®	.5(ai)	100	99	92	
Tabulka 2						
pokračování						
*FOR I	Adjuvans	Adj %	16	8	4	2
D	Improve®	.5(ai)		100	96	
D	Improve®	.5(ai)		92	37	21
D	Improve®	.5(ai)				
	+glycerin	1(ai)		88	80	51
A	Improve®	.5(ai)	97	88	59	
F	Improve®	.5	100	87		
F	Improve®	.5(ai)			19	
F	Improve®	.5(ai)		76	46	
F	Improve®	1	100	94		
B	MON 0818	.25		42	26	
B	MON 0818	.25		69	22	
B	MON 0818	1		35	13	
B	28% N			42	6	
B	28% N	2		56	12	
B	nonylphenol 4EO	.5(ai)		11	9	
B	nonylphenol 6EO	.5(ai)		20	18	
B	nonylphenol 8EO	.5(ai)		29	4	
B	nonylphenol 10EO	.5(ai)		18	8	
B	nonylphenol 12EO	.5(ai)		38	9	
B	R-11	.06		33	13	
B	R-11	.25		28	10	
B	Silwet L77	.25(ai)		22	11	
B	Silwet L77	.5		24	15	
B	Silwet L77	1		18	23	
B	Silwet L77	2		23p	9p	

B	Silwet L77	5		62p	26p	
B	Silwet L77	5		48p	32p	
B	Silwet L77	.25				

Tabulka 2 pokračování						
*FOR I	Adjuvans	Adj %	16	8	4	2
	+MON 0818	.25		54	22	
B	Silwet L77	.5				
	+MON 0818	.25		47	18	
B	Surfynol 465	1		18	15	
B	Surfynol 465	5		33p	5p	
B	Surfynol 485	.25(ai)		67	11	
B	Surfynol 485	.25(ai)		57	14	
B	Surfynol 485	.5(ai)		83	13	
B	Surfynol 485	1(ai)		71	30	
B	Surfynol 485	1(ai)		92	51	
B	Tergitol® 15-S-3	.5(ai)		49	7	
B	Tergitol® 15-S-5	.5(ai)		51	21	
B	Tergitol® 15-S-5	.5(ai)		40	0	
B	Tergitol® 15-S-7	.5(ai)		86	49	
B	Tergitol® 15-S-7	.5(ai)		74	26	
F	Tergitol® 15-S-7	.5(ai)		35		
B	Tergitol® 15-S-9	.5(ai)		90	23	
B	Tergitol® 15-S-9	.5(ai)		91	58	
B	Tergitol® 15-S-12	.5(ai)		88	9	
B	Tergitol® 15-S-12	.5(ai)		100	78	
B	Tergitol® 15-S-12	.5(ai)		96	58	
B	Tergitol® 15-S-12	.5(ai)		96	60	
B	Tergitol® 15-S-12	.5(ai)		83	54	
C	Tergitol® 15-S-12	.5(ai)		97	76	
C	Tergitol® 15-S-12	.5(ai)		97	80	37

C	Tergitol® 15-S-12	.5(ai)				
	+glycerin	1(ai)		91	68	29

Tabulka 2						
pokračování						
*FOR I	Adjuvans	Adj %	16	8	4	2
D	Tergitol® 15-S-12	.5(ai)		99	88	
D	Tergitol® 15-S-12	.5(ai)		96	88	43
D	Tergitol® 15-S-12	.5(ai)				
	+glycerin	1(ai)		95	55	
B	Tergitol® 15-S-15	.5(ai)		67	49	
B	Tergitol® 15-S-15	.5(ai)		7	45	
B	Tween 20	.25		36	7	
B	Varion	.25(ai)		47	0	

p= fytoxicita zaznamenaná na listech

Tučně vytištěná % účinnosti vyznačují statisticky významné zlepšení v potlačení nemoci v porovnání k I-B, při stejném použitém množství buď bez adjuvans nebo s Tritonem CS7 ve stejném testu. Adj. % má stejný význam jako v tab.I, vyjma toho, že (ai) ve sloupci %Adj znamená objem adjuvans z tab.I je adjustován na koncentraci pomocné aktivní ingredience.

Povrchově aktivní nebo smáčecí činidla uvedená výše jsou prodávána pod dále uvedenými jmény: APG^R je prodáváno firmou Henkel APG, Arquad je prodáván firmou Akzo, Chemical Division, Buffercide je prodáván firmou Custom Chemicals. Cayuse^R je prodáván firmou Wilbur-Ellis Co. Improve^R je prodáván firmou Dow-Elanco. Cropoil je k dostání z různých zdrojů. Ethoquad je prodáván firmou Akzo, Chemical Division,

Emcol je k dostání od firmy Witco Corp. Organics Div., 28% dusík může být připraven z běžných sloučenin, obsahujících dusík. Nonylphenol je prodáván například firmou Witco S.A. R-1+ je k dostání od firmy Wilbur-Ellis Co. Silwet je od firmy Union Carbide Corp., Special Chemicals Div.. Surfynol je od firmy Air Products and Chemicals, Inc. Tergitol je též produktem Union Carbide Corp., Industrial Chemicals Div.. Tween 20 je od ICI Americas, Inc.. Triton^R je od firmy Rohm and Haas Co. Varion je od firmy Sherex Chemicals Co., Inc.

K vyhodnocení adjuvans, která jsou kombinována se sloučeninou dle vzorce I, specificky například s N-(3,4,4-trifluoro-1-oxo-3-butenyl)glycinem, byly použity také následující metody pro zhodnocení účinnosti hubení kořenových hlístů *Meloidogyne incognita* na kořenech rajčat, jestliže se směs adjuvans a sloučeniny aplikuje na listové mladých rostlin.

Rostliny rajčat (Rutgersův kultivar) byly pěstovány po jedné rostlině v umělohmotných čtvercových květináčích o průměru 6 cm, které obsahovaly směs rovných dílů jemného písku, hrubého písku, naplaveninové půdy a komerční květinové půdy.

Směsi sloučeniny s adjuvans byly připraveny přidáním sloučeniny do vody tak, aby se dosáhla konečná koncentrace 2400, 1200 a 600 ppm, a pak přidáním adjuvans do roztoku tak, aby se dosáhla konečná koncentrace 0,5% objemu adjuvans na objem vody. Tato jediná koncentrace adjuvans byla použita se všemi třemi poměry testované látky, pokud není specifikováno jinak.

Když byla rajčata stará 18-21 dní, testovací látky byly

rozprášeny na listy a stonky za pomoci průchozího rozprašovače, který simuluje aplikační postupy používané na poli. Rozprašovač je kalibrován tak, aby rozstříkoval 233 litrů testovacího roztoku na hektar, což je ve výsledku 0,56, 0,28 a 0,14 kg aktivní ingredience na hektar. Při každém ošetření byly postříkány tři rostliny a pak byl vysušeny vzduchem a ponechány pod fluorescenčními lampami 15-18 hodin před inokulací. Všechny rostliny pak byly inokulovány zralými vajíčky kořenových hlístů obsahujícími larvy J1, bylo aplikováno 8 000 vajíček na jednu rostlinu v 5 ml vody do půdy u základny stonku. Rostliny byly pak inkubovány v růstové komůrce při 27°C a 60% pokojové vlhkosti, přičemž všechny replikační květináče byly náhodně rozloženy uvnitř komůrky. Během dvou následujících týdnů byly rostliny zalévány zespodu a listí udržováno v suchu. Tři až sedm dní po ošetření byly listy rostlin vyšetřovány na symptomy fyto-toxicity a byla jim přiřazena poměrná hodnota od 0 do 3, kde 0= žádné poškození, 1= mírná skvrnitost nebo chloróza, 2= mírné poškození, avšak bez zábran v růstu, 3= silné poškození a zakrsnutí. Po třech týdnech inkubace dle výše popsaného byly kořeny rostlin umyty a vyšetřovány z hlediska závažnosti onemocnění hlístovitostí. Každý kořenový systém byl hodnocen individuálně - byl stanoven vizuální odhad procent kořenového systému poškozených bujením hlístů a přiřazeny hodnoty 0, 3, 5, 10, 25, 50, 75 nebo 100% poškození kořenů.

Testované adjuvans

<u>obchodní název</u>	<u>chemický název</u>	<u>koncentrace</u>
Atplus 258	alkylpolyglukosid	62% a.s.
CS-7	alkylarylpolyethoxylát a Na sůl alkylátu sulfonovaného alkylem	60% a.s.
Dodigen 226	kokoalkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid	50% a.s.
Dodigen 4022		
Emcol XE 1656	alkoxylovaný mastný aminoxid	70% a.s.
Empigen OB	alkyldimethylaminoxid	30% a.s.
Ethylan CPG 945	modifikovaný alkoholalkoxylát	100%a.s.
Flo-Mo 3153	ethoxylovaný mastný aminoxid	70% a.s.
Genapol T250	mastný alkoholpolyglykoether	100%a.s.
Improve	mastný aminethoxylat + ethyxylovaný nonylfenol	64% a.s. 14% a.s.
Kaomul 230	esterifikovaný kokosový polyethoxyether	100%a.s.
piperonylbutoxid		100%a.s.
Rhodonat LMO	kokosový olej na bázi sacharoglyceridu	100%a.s.
Rhodonat MLP704	modifikovaný LMO sacharoglycerid	100%a.s.
Simusol M52	polyethoxylovaná kys.stearová	100%a.s.
Ethoduomeen	ethoxylovaný alkylamin	100%a.s.
Ethomeen C-15	ethoxylovaný alkylamindiamin	100%a.s.

Výrobci testovaných adjuvans

Atplus 258	Imperial Chemical Industries
Triton CS-7	Rohm & Haas Co.
Dodigen 226	Hoechst AG
Dodigen 4022	Hoechst AG
Emcol XE 1656	Witco Corp.
Empigen OB	Albright & Wilsons
Ethylan CPG 94	Harcros Chemicals Inc.
Flo-Mo 3153	Witco Corp.
Genapol T250	Hoechst AG
Improve	DowElanco
Kaomul 230	KAO Spain
piperonyl butoxid	Fluka Chemika
Rhodonat LMO	Rhone-Poulenc
Rhodonat MLP704	Rhone-Poulenc
Simusol M52	Seppic France
Ethoduomeen	AKZO Corp.
Ethomeen C-15	ALZO Corp.

Tabulka 3. Průměrné procentuelní poškození kořenů způsobené růstem hlístů (% onemocnění), standardní odchylka tohoto průměru, % odstranění kořenového poškození a hodnocení listové fytotoxicity (0=žádná, 3=závažná) po ošetření rajčat přípravkem (MON 45700) smíchaným s vyznačenými adjuvans.

Adjuvans 0,5 % v/v není-li zaznam.	D gali/ha	% onemocnění		% odstranění	průměrná fytotoxicity
		průměr	standardní odchylka		
CS-7	560	33.33	11.79	50.00	1.67
	280	66.67	11.79	0.00	1.00
Improve	560	20.00	7.07	70.00	2.00
	280	28.33	16.50	57.50	1.00
	140	58.33	11.79	12.50	0.67
Witco C5867	560	20.00	7.07	70.00	1.33
	280	50.00	20.41	25.00	0.67
	140	50.00	0.00	25.00	1.33
Dodigen 226	560	20.00	7.07	70.00	2.67
	280	41.67	11.79	37.50	2.67
	140	33.33	11.79	50.00	2.33
Neodol 25-9	560	20.00	7.07	70.00	1.67
	280	58.33	11.79	12.50	1.33
	140	58.33	11.79	12.50	0.67
Stepwet DF-90	560	20.00	7.07	70.00	1.67
	280	41.67	11.79	37.50	0.33
	140	58.33	11.79	12.50	0.33
Emcol XE 1656	560	41.67	11.79	37.50	1.00
	280	58.33	11.79	12.50	1.67
	140	66.67	11.79	0.00	1.00
Simusol M52	560	41.67	11.79	37.50	0.67
	280	66.67	11.79	0.00	0.33
	140	66.67	11.79	0.00	0.67
CS-7	560	15.00	7.07	77.50	2.00
	280	33.33	11.79	50.00	0.67
Improve	560	6.00	2.94	91.00	2.67
	280	15.00	7.07	77.50	2.33
	140	41.67	11.79	37.50	1.67
Ethylan CPG945	560	13.33	8.50	80.00	3.00
	280	41.67	11.79	37.50	2.33
	140	58.33	11.79	12.50	2.00
Rhodonat MLP704	560	8.33	2.36	87.50	2.67
	280	33.33	11.79	50.00	1.33
	140	58.33	11.79	12.50	0.67

Adjuvans	D g/ai/ha	% onemocnění		% odstranění	průměrná fytotoxická
		průměr	standardní odchylka		
0,5 % v/v není-li zaznam					
Rhodonat LMO	560	33.33	11.79	50.00	1.33
	280	58.33	11.79	12.50	0.67
	140	66.67	11.79	0.00	0.33
Kaomul 230	560	15.00	7.07	77.50	1.67
	280	33.33	11.79	50.00	1.33
	140	62.50	12.50	6.25	0.67
Genapol T	560	5.00	0.00	92.50	2.67
	280	15.00	7.07	77.50	1.67
	140	41.67	11.79	37.50	0.67
Atplus 258	560	6.00	2.94	91.00	1.67
	280	10.00	0.00	85.00	0.67
	140	41.67	11.79	37.50	0.67
CS-7	560	4.33	0.94	93.50	1.00
	280	15.00	7.07	77.50	0.67
Improve	560	1.67	0.94	97.50	1.67
	280	6.00	2.94	91.00	2.00
	140	28.33	16.50	57.50	1.67
Flomo 3153	560	2.00	2.16	97.00	2.00
	280	6.67	2.36	90.00	0.67
	140	33.33	11.79	50.00	0.00
Ethomeen C15 0.3% + Tergitol 15S9 0.2%	560	0.33	0.47	99.50	3.00
	280	3.33	2.36	95.00	2.67
	140	41.67	11.79	37.50	2.00
Ethoduomeen T25	560	1.00	0.00	98.50	2.00
	280	8.33	2.36	87.50	2.33
	140	41.67	11.79	37.50	1.33
Ethomeen C15 0.18% + Tergitol 15S12 0.12% + Tergitol 15S9 0.2%	560	11.67	9.43	82.50	2.67
	280	0.00	0.00	100.00	3.00
	140	0.00	0.00	100.00	3.00
Tergitol 15S9	280	0.00	0.00	100.00	3.00
	140	0.00	0.00	100.00	3.00
Empigen OB	560	3.00	0.00	95.50	2.67
	280	11.67	10.27	82.50	2.67
	140	33.33	11.79	50.00	1.67
CS-7	560	3.67	1.89	92.67	1.67
	280	8.33	2.36	83.33	1.33

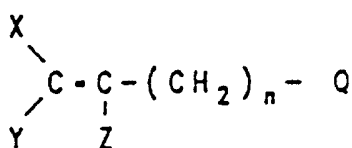
Adjuvans 0,5 % v/v není-li zaznam.	D gall/ha	% onemocnění		% odstranění	průměrná fytotoxická
		průměr	standardní odchylka		
Improve	560	0.33	0.47	99.33	2.00
	280	6.67	2.36	86.67	1.33
	140	15.00	7.07	70.00	1.00
Atplus 258 0.4% + piperonyl butoxid 0.1%	560	1.33	1.25	97.33	0.67
	280	5.00	0.00	90.00	0.33
	140	6.67	2.36	86.67	1.00
Atplus 258 0.5% + ammonium sulfat 2.0%	560	0.00	0.00	100.00	1.33
	280	2.33	0.94	95.33	0.67
	140	15.00	7.07	70.00	0.67
Atplus 258 0.5%	560	0.33	0.47	99.33	1.33
	280	3.00	0.00	94.00	1.00
	140	20.00	7.07	60.00	0.33
Improve 0.5% + ammonium sulfat 2.0%	560	1.33	1.25	97.33	2.33
	280	3.33	2.36	93.33	1.33
	140	25.00	0.00	50.00	1.00
Improve 0.5% + piperonyl butoxid 0.1%	560	3.67	0.94	92.67	1.67
	280	8.33	2.36	83.33	2.00
	140	41.67	11.79	16.67	1.00
CS-7 0.5% + piperonyl butoxid 0.1%	560	2.33	0.94	95.33	1.00
	280	6.67	2.36	86.67	1.67
	140	41.67	11.79	16.67	0.67
CS-7	560	6.67	2.89	87.00	2.33
	280	28.33	20.21	43.00	1.33
Improve	560	6.00	3.61	88.00	1.67
	280	15.00	8.66	70.00	1.33
	140	41.67	14.43	17.00	0.67
Dodigen 4022	560	6.00	3.61	88.00	1.67
	280	13.33	10.41	73.00	1.67
	140	41.67	14.43	17.00	1.00
Dodigen 4022 0.4% + Tween 20 0.1%	560	5.00	0.00	90.00	2.00
	280	15.00	8.66	70.00	1.33
	140	41.67	14.43	17.00	1.33

Adjuvans 0,5 % v/v není-li zaznam.	D gai/ha	% onemocnění		% odstranění	průměrná : fytotoxicita
		průměr	standardní odchylka		
Dodigen 4022 0.32% + Tween 20 0.08% + piperonyl butoxide 0.1%	560	13.33	10.41	73.00	2.00
	280	41.67	14.43	17.00	1.33
	140	58.33	14.43	-17.00	1.00
Tergitol 15-S-9 0.2%	560	6.67	2.89	87.00	2.00
	280	20.00	8.66	60.00	1.33
	140	41.67	14.43	17.00	2.00
Ethomeen C15 0.15% + Tergitol 15-S-9 0.1%	560	5.00	0.00	90.00	1.67
	280	15.00	8.66	70.00	1.33
	140	41.67	14.43	17.00	1.00
Crop Life 5.0%	560	8.33	2.89	83.00	1.67
	280	25.00	0.00	50.00	0.67
	140	50.00	0.00	0.00	1.00

1291-96

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Přípravek obsahující kombinaci sloučeniny dle vzorce



I

kde: $n = 1, 3, 5, 7, 9$, nebo 11 ;

Q je CH_2NHR_6 , CH_2NO_2 , $\text{CH}_2\text{N}=\text{CHR}_2$, $\text{CH}_2\text{N}=\text{C}=\text{O}$, $\text{CH}_2\text{N}^+\text{R}_3\text{R}_4\text{R}_5\text{W}^-$,
nebo $(\text{C}=\text{O})-\text{R}_{11}$;

X, Y a Z jsou nezávisle H nebo F, za předpokladu že přinejmenším jedno z X a Y je F, a dále za předpokladu, že když Q je $(\text{C}=\text{O})-\text{R}_{11}$ pak každé X, Y a Z je F;

W- je zemědělsky přijatelný aniont;

R_2 je aromatická skupina;

každý z R_3 , R_4 a R_5 je nezávisle vodík; nižší alkylová skupina, volitelně substituovaná přinejmenším jednou skupinou vybranou ze skupin hydroxy, alkoxy, halo, nitro, amino, thio, alkylthio, karboxy, alkoxykarbonyl a fenylových; jedno z R_3 , R_4 a R_5 je hydroxyl a další dva jsou vodíky; nebo R_3 , R_4 a R_5 vzaty společně s dusíkem z Q tvoří cyklickou kvartérní amoniovou skupinu;

R_6 je vodík; alifatická skupina, volitelně substituovaná přinejmenším jednou skupinou vybranou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-, amino-, thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl- a fenylových; amid aminokyseliny Q; $(\text{C}=\text{O})-\text{R}_7$; C_1-C_{12} alifatické aminy, volitelně substituovány přinejmenším jednou skupinou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-, amino-, thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl-

Pril.
(I)
VLASTNOSTI
PRŮMYSLOVÉHO
GRAD
28 VI 96
00510
0 4 7 4 1 6
2.1

a fenyl-; C_2-C_{12} alifatické karboxylové kyseliny, jejich estery, thioestery a amidy, všechny volitelně substituovány přinejmenším jednou skupinou vybranou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-, amino-, thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl- a fenyl-; dihydro-3-oxo-pyrazolidinyl; nebo fenyl nebo thiofen, volitelně substituované přinejmenším jednou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-, amino-, thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl- a fenyl-; nebo R_6 uvažováno s dusíkem z Q je guanidin; hydrazin; alkyl nebo arylhydrazin, volitelně substituován přinejmenším jednou skupinou vybranou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-, amino-, thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl- a fenyl-; nebo alkyl- nebo aryl sulfonamid, volitelně substituovaný přinejmenším jednou skupinou vybranou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-, amino-, thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl- a fenyl-; R_7 je $(C=O)-R_{14}$; C_1-C_{12} alifatická skupina volitelně substituovaná přinejmenším jednou skupinou vybranou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-, amino-, thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl- a fenyl-; C_2-C_{12} alifatická karboxylová kyselina, její estery, thioestery nebo amidy, všechny volitelně substituované přinejmenším jednou skupinou vybranou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-, amino-, thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl- a fenyl-; nebo N, O nebo S skupina taková, že když uvažována s karboxamidem, je to močovina, semikarbazid, karbamátová nebo thiokarbamátová skupina, všechny volitelně substituovány alkyl nebo arylskupinou, volitelně substituovanými nejméně jednou skupinou vybranou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-,

amino-, thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl- a fenyl-;

R_{11} je $-OR_{12}$, $-SR_{12}$, halogen, $-NHOH$, nebo $-NR_{12}R_{13}$, kde každý z R_{12} a R_{13} je nezávisle vodík; alifatická nebo aromatická skupina volitelně substituovaná přinejmenším jednou skupinou vybranou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-, amino-, thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl- a fenyl-; C_1-C_{12} alifatický amin volitelně substituovaný přinejmenším jednou skupinou vybranou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-, amino-, thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl- a fenyl-; C_2-C_{12} alifatická karboxylová kyselina, její estery, thioestery nebo amidy, všechny volitelně substituované přinejmenším jednou skupinou vybranou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-, amino-, thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl- a fenyl-; nebo

R_{12} a R_{13} vzaty společně s N z R_{11} jsou proteinovou aminokyselinou nebo cyklickou skupinou vybranou z morfolinu, piperidinu, piperazinu nebo pyrrolidinu volitelně substituovanýchmi nejméně jednou skupinou vybranou ze skupin hydroxy-, alkoxy-, halo-, nitro-, amino-, thio-, alkylthio-, karboxy-, alkoxykarbonyl- a fenyl-;

R_{14} je OH, alkoxy, NH_2 nebo $NHNH_2$; nebo jejich jakoukoli zemědělsky přijatelnou solí;

spolu s nebo v kombinaci se sloučeninou podle

(a) vzorce II, což jsou alkylglykosidy kde alkylová skupina je směsí zhruba osmi až čtrnáctiuhlíkatých a počet glykosidových skupin přítomných ve vzorci je od jedné do šesti;

(b) vzorce III, což je kvartérní mastný aminethoxylát,

kde mastným aminem je alkylamin, kde alkylová skupina je směsí od zhruba osmi do zhruba dvaceti uhlíků včetně, a ethoxylát je ethylenoxidový monomer od zhruba dvou do zhruba čtrnácti molů ethoxylace;

(c) vzorce IV, což je směs (i) mastného aminethoxylátu, kde mastným aminem je alkylamin, kde alkylová skupina je směsí od zhruba šesti do zhruba třiceti uhlíkových atomů včetně, a ethoxylát je ethylenoxidový monomer od jednoho do zhruba padesáti molů ethoxylace a (ii) ethoxylovaného alkylfenolu, kde alkyl je od nuly do zhruba dvaceti uhlíků včetně, ethoxylát je ethylenoxidový monomer od dvou do dvaceti molů ethoxylace;

(d) vzorce V, což jsou ethoxylované acetylované dioly, kde počet uhlíků v acetylovaném řetězci je od deseti do dvanácti včetně, a ethoxylát je ethylenoxidový monomer od deseti do třiceti molů ethoxylace;

(e) vzorce VI, což je sekundární alkohol nebo ethoxylát, kde ethoxylátu je od sedmi do patnácti ethylenoxidového monomeru a alkyl v sekundárním alkoholu nebo ethoxylátu má od sedmi do patnáct uhlíků včetně;

(f) vzorce VII, což je alkoxylovaný mastný aminoxid, kde alkyly jsou od zhruba šesti do třiceti uhlíků včetně; a počet molů alkoxylace je v součtu od zhruba jedné do padesáti;

(g) vzorce VIII, což je alkyl dimethyaminoxid, kde alkyly jsou zhruba od šesti do třiceti uhlíků;

(h) vzorce IX, což je mastný alkoholpolyglykoether, kde mastný alkohol představuje směs alkylů od asi šesti do třiceti uhlíků včetně; a počet molů ethoxylace je v součtu

zhruba od jednoho do padesáti;

(i) vzorce X, což je esterifikovaný kokosový polyethoxyether, kde kokosový ster představuje směs alkylů od zhruba šesti do zhruba třiceti;

(j) vzorce XI, což je kvartérní ammonium zahrnující alkyl od C8 do C20 a zemědělsky přijatelný aniont;

(k) vzorce XII, což je kvertérní ammonium mající skupiny, které jsou nezávisle alkyly od jednoho do tří uhlíků a společně od dvou do sedmi uhlíků; a od tří do patnácti ethylenoxidových a propylenoxidových skupin a zemědělsky přijatelný aniont;

(l) vzorce XIII, což je diaminethoxylát s alkylem od C8 do C20 a ethoxylací od jedné do padesáti;

(m) vzorce XIV, což je alkoxylovaný primární mastný alkohol s alkylem od C13 do C18 a od 6 do 50 propylenoxidových skupin; a

(n) směsi výše uvedených sloučenin.

2. Přípravek podle nároku 1, kde sloučenina vzorce I je zemědělsky přijatelná sůl těchto sloučenin: 3,4,4-trifluoro-3-buten-1-aminu nebo jeho monochloridová sůl; dále N-(3,4,4-trifluoro-3-butenyl)glycinu, nebo jeho monochlorid; dále 2-amino-N-(3,4,4-trifluoro-2-butenyl)propanamidu, nebo jeho monochlorid; dále (S)-2-amino-4-(methylthio)-N-(3,4,4-trifluoro-3-butenyl)butanamidu, nebo jeho monochlorid; dále 4,4 - difluoro-3-buten-1-aminu, nebo jeho monohydrochlorid; 3,4,45-trifluoro-3-butenové kyseliny nebo její sodná sůl; dále kombinace 3,4,4-trifluoro-3-butenové kyseliny a 3,4,4-trifluoro-3-buten-1-aminu v poměru jedna ku jedné

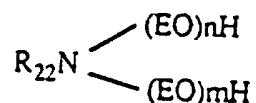
(1:1); dále (S)-2-amino-3-hydroxy-N-(3,4,4-trifluoro-3-butenyl)butanamidu nebo jeho monohydrochlorid; N-(4,4-difluoro-3-butenyl)glycin methylesteru nebo jeho monohydrochlorid; dále kombinace 3,4,4-trifluoro-2-butenové kyseliny a 2-propanaminu v poměru jedna ku jedné (1:1); dále N-(3,4,4-trifluoro-1-oxo-3-butenyl)glycinu; 2-[(3,4,4-trifluoro-3-butenyl)amino]acetamidu nebo jeho monochlorid; nebo 2-aminoethylesteru 3,4,4-trifluoro-3-butenové kyseliny nebo jeho monohydrochlorid.

3. Přípravek podle nároku 1, kde adjuvantem jsou

(a) alkylglykosidy dle vzorce II, kde alkylová skupina je směsí od zhruba devíti do jedenácti uhlíků včetně a počet glykosidových skupin přítomných ve vzorci je od jedné do dvou;

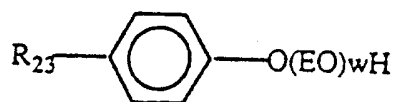
(b) kvartérní mastný aminethoxylát dle vzorce III, kde alkylová skupina mastného aminu je směsí od osmi do šestnácti uhlíků a počet molů ethoxylátů je dva;

(c) směs dle vzorce IV je (i) mastný aminethoxylát dle vzorce



kde:

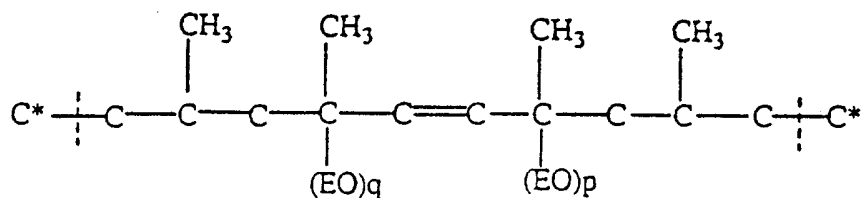
R_{22} představuje směs alkylů od zhruba dvanácti do dvaceti uhlíků včetně; EO je ethylenoxidový monomer a n a m jsou počty molů ethoxylace ve vzorci a v součtu dávají zhruba pět až patnáct, a (ii) ethoxylovaný alkylfenol je vzorec



kde:

R_{23} je směs alkylskupin od osmi do deseti uhlíků; EO je ethylenoxidový monomer a w je počet molů ethoxylace ve vzorci a je od šesti do deseti;

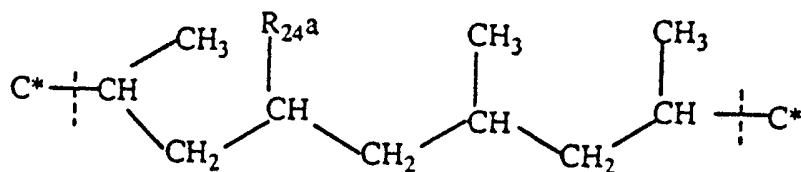
(d) ethoxylované acetylované dioly dle vzorce V mají vzorec



kde

* je počet uhlíků, který udává celkový počet uhlíků v řetězci od deseti do dvanácti uhlíků včetně; EO je ethylenoxidový monomer, kde q a p představují počty molů ethoxylátů ve vzorci a jsou v součtu 30;

(e) sekundární alkoholethoxylát dle vzorce Vi je

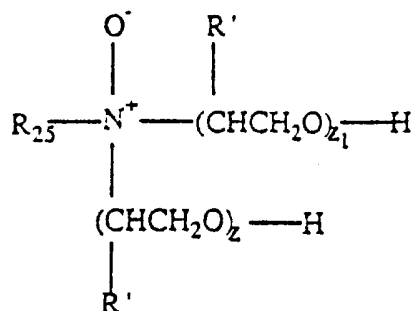


kde

R_{24a} představuje hydroxy nebo ethylenoxidový monomer, kde a představuje počet molů ethoxylátu přítomných ve vzorci a je od devíti do dvanácti včetně, a C^* představuje konce uhlíkových řetězců tak, že dohromady je řetězec směsí uhlíků

mající celkově od dvanácti do čtrnácti uhlíků včetně;

(f) vzorec VII, který je alkoxylovaným mastným aminoxidem, přednostně Emcol XE 1656, včetně ethoxylovaného mastného aminoxidu, přednostně FloMo 3153 (alkoxylovaný mastný aminoxid je představován vzorcem



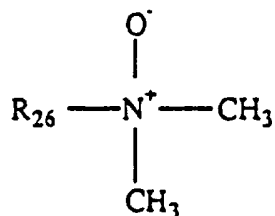
kde

R_{25} představuje směs alkylů od šesti do třiceti uhlíků včetně, přednostně od zhruba dvanácti do zhruba dvaceti uhlíků včetně;

R' je vodík nebo methyl; a

z a z_1 představují počty molů alkoxylace nebo přednostně ethoxylace ve vzorci a jsou v součtu od jedné do padesáti, přednostně pět až patnáct);

(g) vzorec VIII, který je alkyldimethylaminoxidem, přednostně Empigen OB (alkyldimethylaminoxid může být představován vzorcem

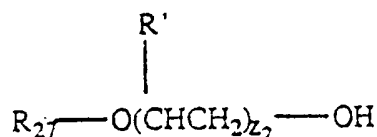


kde

R_{26} představuje směs alkylů od zhruba šesti do třiceti uhlíků včetně, přednostně od zhruba dvanácti do dvaceti

uhlíků včetně;

(h) vzorec IX, což je lipidický alkoholický polyglykol-ether, přednostně Genapol T250 nebo Neodol (lipidický alkoholpolyglykolether může být znázorněn vzorcem

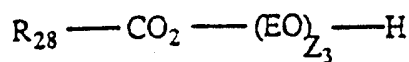


kde,

R_{27} představuje směs alkylů majících zhruba od šesti do třiceti uhlíků včetně, přednostně od zhruba dvanácti do dvaceti uhlíků včetně; R' představuje vodík nebo alkyl od zhruba jednoho do dvou uhlíků včetně;

Z_2 udává počet molů ethoxylace ve vzorci a je v součtu od jedné do padesáti, přednostně od pěti do patnácti)

(i) vzorec X, což je polyethoxyether esterifikovaný mastnou kyselinou, přednostně Kaomul 230, nebo polyethoxylát stearové kyseliny, přednostně Simusol M52 (esterifikovaný kokosový polyethoxyether a polyethoxylát kyseliny stearové mohou být znázorněny vzorcem

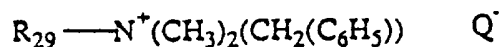


kde

R_{28} představuje směs alkylů majících od zhruba od dvanácti do dvaceti uhlíků včetně;

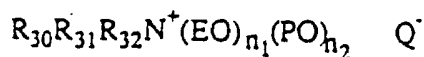
EO představuje ethoxylaci ve vzorci a Z_3 je od pěti do patnácti;

(j) vzorec XI, což je kvartérní ammonium, které může být znázorněno vzorcem



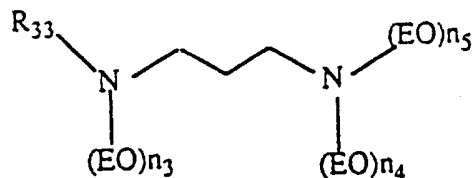
kde R_{29} představuje alkyl od C10 do C16 a Q je zemědělsky přijatelný aniont;

(k) vzorec XII, což je kvartérní ammonium, které může být znázorněno vzorcem



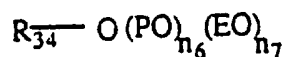
kde R_{30} , R_{31} , a R_{32} jsou všechno methyly nebo jeden z R_{30} , R_{31} , R_{32} je $((EO)_{n_1}(PO)_{n_2})$; EO je ethylenoxid; PO je propylenoxid; n_1 je celé číslo od jedné do dvou; a n_2 je celé číslo od šesti do deseti; a Q je zemědělsky přijatelný aniont);

(l) vzorec XIII, což je diaminethoxylát znázorněn vzorcem



kde R_{33} představuje alkyl od C10 až C16; a n_3 , n_4 , n_5 reprezentují počty molů ethoxylace ve vzorci a v součtu dávají pět až patnáct;

(m) vzorec XIV, což je alkoxylovaný primární mastný alkohol reprezentovaný vzorcem



kde R_{34} představuje alkyl od C13 po C15; EO je ethylenoxid; PO představuje propylénoxid; n_6 je celé číslo od 6 do 9; n_7 je celé číslo od 4,5 do 6; a

(n) jejich směsi.

4. Přípravek podle nároku 2, kde

(a) přípravkem jsou alkylglykosidy, což je APG 325, kde počet glykosidových skupin je jedna až dvě a alkylová skupina je směsí od devíti do jedenácti uhlíků;

(b) kvartérní mastný aminoethoxylát je kokomethylammonium-chlorid nebo ethoquad C/12;

(c) směs , která je Improve^R;

(e) sekundární alkoholethoxylát je Tergitol 15-S-9 nebo Tergitol 15-S-12 nebo

(f) jejich směsi.

5. Přípravek podle nároku 4, kde adjuvans jsou alkylglykosidy podle vzorce II, kde alkylová skupina je směsí od zhruba devíti do jedenácti uhlíků včetně, a počet glykosidových skupin ve vzroci je od jedné do dvou.

6. Přípravek podle nároku 5, kde vzorec I je N-(3,4,4-trifluoro-3-butenyl)glycin nebo jeho monohydrochloridová sůl.

7. Přípravek podle nároku 5, kde vzorec I je 3,4,4-trifluoro-3-buten-1-amin nebo jeho monohydrochloridová sůl.

8. Přípravek pro likvidaci zamoření rostlin hlísty, hmyzem či roztoči obsahující účinné množství přípravku dle nároku I v zemědělsky přijatelném nosiči.

9. Přípravek pro likvidaci zamoření rostlin hlísty, hmyzem

či roztoči, který obsahuje účinné množství přípravku dle nároku 5 v zemědělsky přijatelném nosiči.

10. Přípravek pro likvidaci zamoření rostlin hlísty, hmyzem nebo roztoči, který obsahuje účinné množství přípravku dle nároku 6 v zemědělsky přijatelném nosiči.

11. Přípravek pro likvidaci zamoření rostlin hlísty, hmyzem nebo roztoči obsahující účinné množství přípravku dle nároku 7 v zemědělsky přijatelném nosiči.

12. Způsob likvidace zamoření rostlin hlísty, hmyzem a roztoči zahrnující aplikování účinného množství přípravku dle nároku 1 na rostlinný lokus.

13. Způsob systemické likvidace zamoření rostlin hlísty, hmyzem nebo roztoči zahrnující aplikování účinného množství přípravku dle nároku 9, který byl a nebo je transformován po aplikaci tak, aby měl polaritu potřebnou pro mobilitu skrze floém bez toho aby byla snížena účinnost při likvidaci hlístů.

14. Způsob podle nároku 12, kde sloučenina vzorce I v přípravku je N-(3,4,4-trifluoro-3-butenyl)glycin nebo jeho monohydrochloridová sůl.

15. Způsob podle nároku 12, kde sloučenou dle vzorce I v přípravku je 3,4,4-trifluoro-3-buten-1-amin nebo jeho monohydrochloridová sůl.