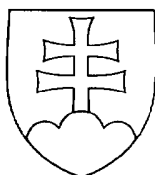


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

PATENTOVÝ SPIS

- (21) Číslo prihlášky: **1180-93**
(22) Dátum podania: **26.10.93**
(31) Číslo prioritnej prihlášky: **07/966 992**
(32) Dátum priority: **27.10.92**
(33) Krajina priority: **US**
(40) Dátum zverejnenia: **09.11.94**
(45) Dátum zverejnenia udelenia vo Vestníku: **13.04.99**
(86) Číslo PCT:

(11) Číslo dokumentu:

279 841

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl⁶:

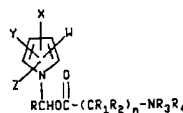
C 07D 207/34
A 01N 43/36

(73) Majiteľ patentu: American Cyanamid Company, Wayne, NJ, US;

(72) Pôvodca vynálezu: Kuhn David George, Newtown, PA, US;
Donovan Stephen Francis, Yardley, PA, US;
Furch Joseph Augustus, Lawrenceville, NJ, US;

(54) Názov vynálezu: **N-Aminoalkylkarbonyloxyalkylpyroly, ich použitie a insekticídne, akaricídne a moluskocídne prostriedky na ich báze**

(57) Anotácia:
N-Aminoalkylkarbonyloxyalkylpyroly všeobecného vzorca (I), kde jednotlivé všeobecné symboly majú význam uvedený v opise. Ďalej sa opisujú insekticídne, akaricídne a moluskocídne prostriedky na ich báze a spôsob ochrany rastlín pred napadnutím hmyzom, roztočmi a mäkkýšmi.



(I)

Oblasť techniky

Vynález sa týka N-aminoalkylkarbonyloxyalkylpyrolových zlúčenín, ktoré sú užitočné na hubenie hmyzu, roztočov a mäkkýšov. Ďalej sa vynález týka pesticídnych prostriedkov na báze týchto zlúčenín a ich použitia na ochranu rastlín pred napadnutím hmyzom, roztočmi a mäkkýšmi.

Doterajší stav techniky

Hmyz, roztoče a mäkkýše ničia rastúce a zobraňé plodiny. V samotných USA musia agronomické plodiny čeliť tisícim druhom hmyzu a roztočov. Z tohto dôvodu pokračuje výskum zameraný na získanie nových a ešte účinnejších insekticídov, akaricídov a moluscicídov, pomocou ktorých by bolo možné hubiť hmyz, roztoče a mäkkýše a chrániť rastliny pred napadnutím týmito organizmami. Pokračuje tiež výskum zameraný na získanie nových insekticídov a akaricídov, proti ktorým by hmyz a roztoče neboli rezistentné, ako je tomu pri niekoľkých triedach insekticídov a akaricídov.

Podstata vynálezu

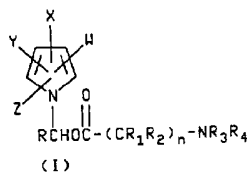
Predmetom vynálezu sú nové N-aminoalkylkarbonyloxyalkylpyrolové zlúčeniny, ktoré sú užitočné ako insekticídne, akaricídne a moluscicídne činidlá a dajú sa použiť na hubenie hmyzu, roztočov a mäkkýšov a na ochranu rastlín pred napadnutím týmito organizmami.

Predmetom vynálezu sú tiež insekticídne, akaricídne a moluscicídne prostriedky obsahujúce tieto N-aminoalkylkarbonyloxyalkylpyrolové zlúčeniny.

Ďalej je predmetom vynálezu spôsob hubenia hmyzu, roztočov a mäkkýšov, ktorého podstata spočíva v tom, že sa tento hmyz, roztoče a mäkkýše, miesto na ktorom sa vyskytujú, ich zdroj potravy alebo ich habitat uvedie do styku s insekticídne, akaricídne alebo moluscicídne účinným množstvom N-aminoalkylkarbonyloxyalkylpyrolových zlúčenín podľa vynálezu. Zlúčeniny podľa vynálezu sú účinné najmä pri hubení *Heliothis virescens*.

Ďalej je predmetom vynálezu tiež spôsob ochrany rastúcich rastlín pred napadnutím hmyzom, roztočmi a mäkkýšmi, ktorého podstata spočíva v tom, že sa na listy týchto rastlín alebo na pôdu, alebo do vody, v ktorej rastliny rastú, aplikuje insekticídne, akaricídne alebo moluscicídne účinné množstvo N-aminoalkylkarbonyloxyalkylpyrolových zlúčenín podľa vynálezu.

N-Aminoalkylkarbonyloxyalkylpyrolové zlúčeniny podľa vynálezu sa dajú charakterizovať všeobecným vzorcom (I),



kde

W predstavuje kyanoskupinu, nitroskupinu, skupinu všeobecného vzorca $S(O)_mCF_2R_5$ alebo $S=CNR_6R_7$;

R_5 predstavuje atóm vodíka, fluóru, chlóru alebo brómu, alebo skupinu vzorca CF_2H , CCl_2H , $CClFH$, CF_3 alebo CCl_3 ;

m predstavuje celé číslo 0, 1 alebo 2;

R_6 a R_7 jednotlivo a nezávisle predstavuje vždy atóm vodíka, alkylskupinu s 1 až 4 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, alebo fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

X predstavuje atóm halogénu, trifluórmetylskupinu, kyanoskupinu, nitroskupinu, zvyšok všeobecného vzorca $S(O)_mCF_2R_5$ alebo fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

Y predstavuje atóm halogénu, trifluórmetylskupinu alebo fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

Z predstavuje atóm vodíka, atóm halogénu alebo trifluórmetylskupinu;

R predstavuje atóm vodíka alebo alkylskupinu s 1 až 4 atómami uhlíka;

R_1 a R_2 jednotlivo a nezávisle predstavuje vždy atóm vodíka, alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, alkoxykupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu alebo fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo R_1 a R_2 dohromady, spolu s atómom, ku ktorému sú pripojené, predstavujú cykloalkylskupinu s 3 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jednou až tromi alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, alkenylskupinami s 2 až 6 atómami uhlíka alebo fenylskupinami, alebo R_1 a R_2 dohromady, spolu s R_3 a atómom, ku ktorým sú tieto zvyšky pripojené, predstavujú štvorčlenný až sedemčlenný heterocyklický kruh;

n predstavuje celé číslo 1, 2, 3 alebo 4;

R_3 predstavuje atóm vodíka, alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, alkenylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka, alkylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka alebo fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxy-

skupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo R₃ dohromady s R₁ alebo R₂ a atómy, ku ktorým sú tieto zvyšky pripojené, predstavuje štvorčlenný až sedemčlenný heterocyklický kruh;

R₄ predstavuje atóm vodíka, alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, alkenylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka, alkynylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka alebo fenylyskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, skupinu všeobecného vzorca C(A)R₈, skupinu všeobecného vzorca C(A)R₉, kyanoskupinu, skupinu všeobecného vzorca SO₂R₁₀ alebo skupinu všeobecného vzorca C(O)CHR₁₁NHR₁₂;

A predstavuje atóm kyslíka alebo atóm síry;

R₈ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným až tromi atómami halogénu, alkenylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka, alkynylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka alebo fenylyskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

R₉ predstavuje skupinu všeobecného vzorca OR₁₃, CO₂R₁₃ alebo NR₁₄R₁₅;

R₁₃ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jednou fenylyskupinou alebo fenylyskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

R₁₄ a R₁₅ jednotlivo a nezávisle predstavuje vždy atóm vodíka alebo alkylskupinu s 1 až 4 atómami uhlíka;

R₁₀ predstavuje skupinu NR₁₄R₁₅, alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, alkenylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka, alkynylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka alebo fenylyskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

R₁₁ predstavuje atóm vodíka alebo alkylskupinu s 1 až 4 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jednou hydroxyskupinou, jednou skupinou všeobecného vzorca SR₁₆, jednou skupinou vzorca C(O)NH₂, jednou aminoskupinou, jednou skupinou vzorca NHC(=NH)NH₂, jednou karboxyskupinou, jednou fenylyskupinou, ktorá ako substituent prípadne nesie jednu hydroxyskupinu, jednu 3-indolylyskupinu alebo jednu 4-imidazolylyskupinu;

R₁₆ predstavuje atóm vodíka alebo alkylskupinu s 1 až 4 atómami uhlíka;

R₁₂ predstavuje skupinu všeobecného vzorca C(A)R₁₇;

a

R₁₇ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, alkoxyalkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, alkyltioskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, fenylyskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, skupinu všeobecného vzorca OR₁₃, NR₁₄R₁₅ alebo CO₂R₁₃.

Zo zlúčenín všeobecného vzorca (I), podľa vynálezu sa venuje prednosť zlúčeninám, v ktorých W predstavuje kyanoskupinu, nitroskupinu, skupinu všeobecného vzorca S(O)_mCF₂R₅ alebo S=CNR₆R₇;

R₅ predstavuje atóm vodíka, fluóru, chlóru alebo brómu, alebo skupinu vzorca CF₂H, CC₁₂H, CC₁FH, CF₃ alebo CC₁₃;

m predstavuje celé číslo 0, 1 alebo 2;

R₆ a R₇ jednotlivo a nezávisle predstavuje vždy atóm vodíka alebo alkylskupinu s 1 až 4 atómami uhlíka;

X predstavuje atóm chlóru alebo brómu, trifluórmetylskupinu alebo fenylyskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

Y predstavuje atóm chlóru alebo brómu, trifluórmetylskupinu alebo fenylyskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

Z predstavuje atóm chlóru alebo brómu, alebo trifluórmetylskupinu;

R predstavuje atóm vodíka;

R₁ a R₂ jednotlivo a nezávisle predstavuje vždy atóm vodíka, alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, fenylyskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

n predstavuje celé číslo 1 alebo 2;

R₃ predstavuje atóm vodíka alebo alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka;

R₄ predstavuje skupinu všeobecného vzorca C(A)R₈, C(A)R₉, SO₂R₁₀ alebo C(O)CHR₁₁NHR₁₂;

A predstavuje atóm kyslíka;

R₈ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným až tromi atómami halogénu, fenylyskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uh-

líka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

R₉ predstavuje skupinu všeobecného vzorca OR₁₃ alebo CO₂R₁₃;

R₁₃ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jednou fenylskupinou alebo jedným až tromi atómami halogénu alebo fenylskupinou, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

R₁₀ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, alebo fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

R₁₁ predstavuje atóm vodíka alebo alkylskupinu s 1 až 4 atómami uhlíka;

R₁₂ predstavuje skupinu všeobecného vzorca C(A)R₁₇; a

R₁₇ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu alebo fenylskupinou, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty.

Väčšia prednosť sa venuje insekticídnym, akaricídnym a moluscicídnym zlúčeninám podľa vynálezu, v ktorých W predstavuje kyanoskupinu alebo skupinu všeobecného vzorca S(O)_mCF₃;

m predstavuje celé číslo 0, 1 alebo 2;

X predstavuje fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

Y predstavuje atóm chlóru alebo brómu;

Z predstavuje atóm chlóru alebo brómu, alebo trifluórmetylskupinu;

R predstavuje atóm vodíka;

R₁ a R₂ jednotlivo a nezávisle predstavuje vždy atóm vodíka, alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

n predstavuje celé číslo 1 alebo 2;

R₃ predstavuje atóm vodíka alebo alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka;

R₄ predstavuje skupinu všeobecného vzorca C(A)R₈, C(A)R₉, SO₂R₁₀ alebo C(O)CHR₁₁ NHR₁₂;

A predstavuje atóm kyslíka;

R₈ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným až tromi atómami halogénu alebo fenylskupinou, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

R₉ predstavuje skupinu všeobecného vzorca OR₁₃ alebo CO₂R₁₃;

R₁₃ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jednou fenylskupinou alebo jedným až tromi atómami halogénu;

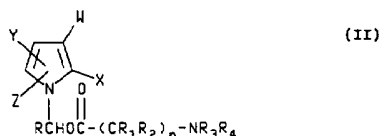
R₁₀ predstavuje fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

R₁₁ predstavuje atóm vodíka;

R₁₂ predstavuje skupinu všeobecného vzorca C(A)R₁₇; a

R₁₇ predstavuje fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty.

Najvýhodnejšie zlúčeniny podľa tohto vynálezu, ktoré sú osobitne účinné ako insekticídné, akaricídné a moluscicídné činidlá, spadajú do rozsahu všeobecného vzorca (II),



kde

W predstavuje kyanoskupinu alebo skupinu všeobecného vzorca S(O)_mCF₃;

m predstavuje celé číslo 0, 1 alebo 2;

X predstavuje fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

Y predstavuje atóm chlóru alebo brómu;

Z predstavuje atóm chlóru alebo brómu, alebo trifluórmetylskupinu;

R predstavuje atóm vodíka;

R₁ a R₂ jednotlivo a nezávisle predstavuje vždy atóm vodíka, alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami,

kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituent ;

n predstavuje celé číslo 1 alebo 2;

R₃ predstavuje atóm vodíka alebo alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka;

R₄ predstavuje skupinu všeobecného vzorca C(A)R₈, C(A)R₉, SO₂R₁₀ alebo C(O)CHR₁₁NHR₁₂;

A predstavuje atóm kyslíka;

R₈ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným až tromi atómami halogénu alebo fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

R₉ skupinu všeobecného vzorca OR₁₃ alebo CO₂R₁₃;

R₁₃ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jednou fenylskupinou alebo jedným až tromi atómami halogénu;

R₁₀ predstavuje fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

R₁₁ predstavuje atóm vodíka;

R₁₂ predstavuje skupinu všeobecného vzorca C(A)R₁₇;

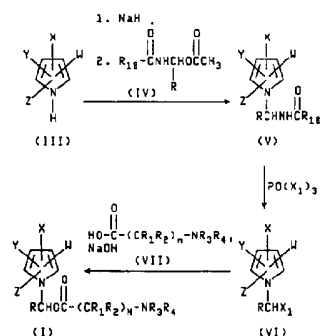
R₁₇ predstavuje fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty.

Ako príklady halogénu v zmysle uvedenej definície je možné uviesť fluór, chlór, bróm a jód.

Zlúčeniny všeobecného vzorca (I) sú užitočné najmä na hubenie *Heliothis virescens*, *Spodoptera eridania* a roztoča *Tetranychus urticae*.

Zlúčeniny všeobecného vzorca (I) je možné pripraviť podľa nasledujúceho diagramu I.

Diagram I



kde

R₁₈ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným až tromi atómami halogénu, fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo dvoma atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, alebo trifluórmetylskupinami, alebo 2- alebo 3-tienylskupinu, alebo 2- alebo 3-furylskupinu;

X₁ predstavuje atóm chlóru alebo brómu; a W, X, Y, Z, R, R₁, R₂, R₃, R₄ a n majú význam uvedený pri všeobecnom vzorci (I).

Vhodne substituovaný pyrol všeobecného vzorca (III) sa necháva reagovať s alkylačným činidlom všeobecného vzorca (IV) v prítomnosti hydridu alkalického kovu alebo alkoxidu alkalického kovu s 1 až 6 atómami uhlíka, za vzniku N-alkanoylaminometyl- alebo N-aroylaminometylpyrolu všeobecného vzorca (V). Zlúčenina všeobecného vzorca (V) sa potom nechá reagovať s nadbytkom oxychloridu fosforečného alebo oxybromidu fosforečného, za vzniku 1-halogénmetylpyrolu všeobecného vzorca (VI). Tento 1-halogénmetylpyrol sa nechá reagovať s karboxylovou kyselinou všeobecného vzorca (VII) v prítomnosti hydroxidu alkalického kovu, ako je hydroxid sodný alebo hydroxid draselný, za vzniku žiaducej N-aminoalkylkarbonyloxyalkylpyrolovej zlúčeniny všeobecného vzorca (I).

N-Aminoalkylkarbonyloxyalkylpyrolovej zlúčeniny podľa vynálezu sú účinné pri hubení hmyzu, roztočov a mäkkýšov. Tieto zlúčeniny sú tiež účinné pri ochrane rastúcich alebo zbraných plodín pred napadnutím hmyzom, roztočmi a mäkkýšmi.

Hmyz, ktorý sa dá hubiť pomocou zlúčenín všeobecného vzorca (I) podľa vynálezu, zahŕňa hmyz radu Lepidoptera, ako je *Heliothis virescens*, mlynárik kapustný, *Spodoptera eridania*, molička kapustová atď.; radu Homoptera, ako sú vošky, pidikriesok a muchy rodu Aleyrodidae; radu Thysanoptera, ako je strapka; radu Coleoptera, ako je *Diabrotica undecimpunctuata* Howardi; radu Orthoptera, ako sú saranče, cvrčky, kobylkovité a šváby. Z roztočov, ktoré sa dajú hubiť pomocou zlúčenín podľa vynálezu je možné uviesť roztoča snovacieho, roztoča chmeľového a i. Z mäkkýšov, ktoré sa dajú hubiť pomocou zlúčenín podľa vynálezu je možné uviesť gastropóda, ako sú slimáky, slizniaky, kauri a kužielnatky. Zlúčeniny podľa vynálezu sú účinné najmä proti larvám *Heliothis virescens* v štádiu tretieho instaru, *Spodoptera eridania* a roztoču snovacieho.

Na ochranu plodín pred napadnutím hmyzom, roztočmi alebo mäkkýšmi v praxi obyčajne stačí, keď sa na rastliny, plodiny alebo pôdu, v ktorej plodiny rastú, aplikuje asi 10 až asi 10 000 ppm a prednostne asi 100 až asi 5 000 ppm N-aminoalkylkarbonyloxyalkylpyrolovej zlúčeniny všeobecného vzorca (I) vo forme disperzie vo vode alebo inom kvapalnom nosiči.

Zlúčeniny všeobecného vzorca (I) podľa vynálezu sú tiež účinné pri hubení hmyzu, roztočov a mäkkýšov pri aplikácii na listy rastlín a/alebo do pôdy alebo vody, v ktorej rastliny rastú, v množstve zodpovedajúcom pomeru približne 0,100 až 4,0 kg/ha, vztiahnuté na účinnú zložku.

Zlúčeniny podľa vynálezu sú síce účinné pri potláčaní hmyzu, roztočov a mäkkýšov, keď sa používajú samotné, môžu sa však tiež používať v kombinácii s inými biologickými chemikáliami, ako sú iné insekticídy, akaricídy a moluscicídy. Tak napríklad je možné zlúčeniny podľa vynálezu účinne používať v spojení alebo v kombinácii s pyretroidmi, fosfátmi, karbamátmi, cyklodiémi, endotoxí-

nom bacillus turingiensis (Bt), fenolovými zlúčeninami cínu, formamidími, chlórovanými uhlíkovými, benzoylfenylmočovínami a pod.

Zlúčeniny podľa vynálezu je možné spracovávať a emulgovateľné koncentráty, tekuté suspenzné koncentráty alebo zrnčateľné prášky, ktoré sa riedia vodou alebo iným vhodným polárnym rozpúšťadlom, obyčajne in situ, a potom aplikujú vo forme zriedeného postreku. Zlúčeniny podľa vynálezu je tiež možné spracovávať na suché kompaktné granuly, granulárne prostriedky, popraše, poprašové koncentráty, koncentrované suspenzie, mikroemulzie apod. Všetky tieto prostriedky je možné aplikovať na osivo, pôdu, vodu a/alebo listy na účely dosiahnutia žiadanej ochrany rastlín. Tieto prostriedky obsahujú zmes zlúčenín podľa vynálezu s inertnými pevnými alebo kvapalnými riedidlami.

Tak napríklad zrnčateľné prášky, poprašky a poprašové koncentráty je možné vyrábať tak, že sa spolu melie a mieša asi 25 až asi 85 % hmotnostných zlúčenín všeobecného vzorca (I), asi 75 až asi 15 % hmotnostných pevného riedidla, ako je bentonit, kremelina, kaolín, atapulgit a pod., asi 1 až asi 5 % hmotnostných dispergačného činidla, ako je lignosulfonát sodný a asi 1 až 5 % hmotnostných neiónového povrchovo aktívneho činidla, ako je oktylfenoxypolyetoxyetanol, nonylfenoxypolyetoxyetanol a pod.

Typický emulgovateľný koncentrát je možné získať rozpustením asi 15 až asi 70 % hmotnostných N-aminoalkylkarboxyalkylpyrolovej zlúčeniny všeobecného vzorca (I) v asi 85 až asi 30 % hmotnostných rozpúšťadla, ako je izoforón, toluén, butylcellosolv, metylacetát, propylénglykolmonometyléter a pod., potom sa vo vzniknutom roztoku disperguje asi 1 až asi 5 % hmotnostných neiónového povrchovo aktívneho činidla, ako je alkylfenoxypolyetoxyalkohol.

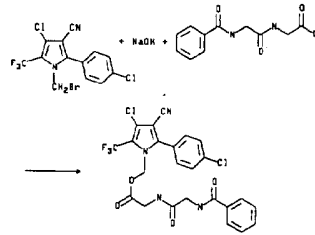
Osobitne efektívna metóda potlačovania zemných gastropódov pomocou zlúčenín všeobecného vzorca (I) je aplikácia moluscicídne účinnej látky vo forme návnadového prostriedku. Tieto návnadové prostriedky je možné v širokom rozsahu meniť, ale obyčajne obsahujú približne 1 až 20 % hmotnostných účinnej prísady, asi 40 až 50 % hmotnostných pevnej požívateľnej nutričnej látky, asi 5 až asi 10 % hmotnostných zdroja uhľohydrátov, ako je cukor, melasa, kukuričný sirup a pod., pričom zvyšok prostriedku, t.j. 30 až asi 50 % hmotnostných tvorí voda alebo iná požívateľná tekutina.

Vynález je bližšie opísaný v nasledujúcich príkladoch vykonávania. Tieto príklady, ktoré ilustrujú konkrétne podrobnosti vynálezu, majú výhradne ilustratívny charakter a v žiadnom ohľade neobmedzujú vynález, ktorý je definovaný len pripojenými nárokmi.

Príklady uskutočnenia vynálezu

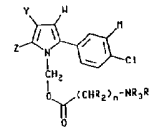
Príklad 1

Výroba [3-chlór-5-(p-chlórphenyl)-4-kyano-5-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-N-(N-benzoylglycyl)glycinátu



1-(Brómmetyl)-4-chlór-2-(p-chlórphenyl)-5-(trifluórmetyl)pyrol-3-karbonitril (2,0 g, 5,02 mmol) sa pridá k zmesi benzoylglycylglycínu (1,41 g, 5,97 mmol) a hydroxidu sodného (0,24 g, 6,0 mmol) v N,N-dimetylformamide. Reakčná zmes sa mieša cez noc pri teplote miestnosti, potom sa zriedi vodou a extrahuje etylacetátom. Spojené organické extrakty sa postupne premyjú vodou a roztokom chloridu sodného, vysušia síranom horečnatým a za vákuu skoncentrujú na hnedý olej. Tento olej sa chromatografuje na silikagéli pri použití zmesi metylénchlorid/etylacetát (60 : 40) a tak sa získa zlúčenina menovaná v nadpise vo forme svetlohnedej pevnej látky (1,55 g, teplota topenia 65 až 67 °C).

Postupuje sa v podstate rovnakým spôsobom, ale pri použití vhodne substituovaných 1-(halogénmetyl)-2-arylpyrolov miesto 1-(brómmetyl)-4-chlór-2-(p-chlórphenyl)-5-(trifluórmetyl)pyrol-3-karbonitrilu a vhodne substituovaných karboxylových kyselín miesto benzoylglycylglycínu. Získajú sa nasledujúce zlúčeniny:



H	M	Y	Z	R ₃	n	R ₃	R ₄	t. t. °C
H	CN	Cl	CF ₃	H	1	H	-C(O)OC ₂ H ₅	okolo
H	CN	Cl	CF ₃	H	1	H	-C(O)-(p-Cl-C ₆ H ₄)	142 - 163
H	CN	Br	CF ₃	H	2	H	-C(O)-(p-F-C ₆ H ₄)	139 - 141
H	CN	Br	CF ₃	-(p-Cl-C ₆ H ₄)	1	H	-C(O)OC(CH ₃) ₃	115 - 137
H	CN	Br	CF ₃	H	1	H	-C(O)-(p-Cl-C ₆ H ₄)	73 - 75

H	M	Y	Z	R ₃	n	R ₃	R ₄	t. t. °C
H	CN	Cl	CF ₃	H	1	H	-C(O)C ₂ H ₅	149 - 150
H	CN	Cl	CF ₃	H	1	H	-C(O)CH ₃	86 - 88
H	CN	Cl	CF ₃	H	2	H	-C(O)CF ₃	110 - 111
H	CN	Cl	CF ₃	H	1	CH ₃	-C(O)C(O)OC ₂ H ₅	141 - 143
H	CN	Cl	CF ₃	H	1	H	-S(O) ₂ C ₂ H ₅	100 - 102
H	CN	Cl	CF ₃	-(CH ₂) ₂	1	H	-S(O) ₂ -(p-Cl-C ₆ H ₄)	148 - 149
H	S(O) ₂ CF ₃	Br	Br	H	1	H	-C(O)-(p-Cl-C ₆ H ₄)	74 - 78
Cl	CN	Cl	Cl	H	1	H	-C(O)-(p-Cl-C ₆ H ₄)	111 - 116
H	CN	Cl	CF ₃	H	2	H	-C(O)CH ₃	okolo

Príklad 2

Skúšky insekticídnej a akaricídnej účinnosti

Účinnosť zlúčenín podľa vynálezu ako insekticídov a akaricídov je možné demonštrovať nasledujúcimi testami. Hodnotenie sa uskutočňuje pri použití roztokov alebo disperzií skúšaných zlúčenín v zmesiach acetón/voda (50 : 50). Skúšané zlúčeniny vo forme technických produktov sa rozpustia alebo dispergujú v tejto vodno-acetónovej zmesi v takom množstve, aby sa dosiahla koncentrácia uvádzaná v tabuľke I.

Všetky uvádzané koncentrácie sa vzťahujú k účinnej prísade. Skúšky sa vykonávajú v laboratóriu, v ktorom sa

teplota udržiava na asi 27 °C. Používa sa nasledujúci klasifikačný systém:

Klasifikačný systém

0 = žiadny účinok	5 = 56 až 65 % usmrtení
1 = 10 až 25 % usmrtení	6 = 66 až 75 % "
2 = 26 až 35 % "	7 = 76 až 85 % "
3 = 36 až 45 % "	8 = 86 až 99 % "
4 = 46 až 55 % "	9 = 100 % usmrtení
	= neskúšané

Skúšobné druhy hmyzu použité pri týchto hodnoteniach sú spolu so špecifickými podmienkami skúšok uvádzané ďalej.

Spodoptera eridania - larvy v treťom instare

List fazule mesačnej vyrastený do dĺžky 7 až 8 cm sa 3 sekundy pri miešaní máča v skúšobnom roztoku a potom sa umiestni v digestore, kde sa nechá povlak zaschnúť. Potom sa list umiestni do Petriho misky s rozmermi 100 x 10 mm obsahujúcej na dne vlhký filtračný papier a 10 lariev v treťom instare. Miska sa uchováva 5 dní a potom sa sleduje mortalita, zníženie ožeru alebo iná interferencia s normálnym vývojom.

Tetranychus urticae (OP-rezistentný kmeň) (roztoč)

Vyberú sa rastliny fazule mesačnej s primárnymi listami s dĺžkou 7 až 8 cm a odrezaním sa odstránia všetky zvyšné rastliny tak, aby vo vegetačnej nádobe bola vždy len jedna rastlina. Na každý list skúšobnej rastliny sa umiestni malý kúsok odrezaný z listu s hlavnou kolóniou. To sa urobí asi 2 hodiny pred ošetrením, aby sa umožnilo roztočom presťahovať sa na skúšobnú rastlinu a naklášť vajíčka. Veľkosť odrezaného kúska listu je rozdielna tak, aby na list pripadalo asi 100 roztočov. Počas ošetrenia sa kúsok listu použitý na prenos roztočov odstráni a zahodí. Rastliny zamorené roztočmi sa 3 sekundy máčajú v miešanom roztoku skúšanej látky a potom sa nechá nános zaschnúť v digestore. Rastliny sa udržiavajú 2 dni a potom sa uskutoční odhad mortality dospelcov.

Empoasca abrubta - dospelci

List fazule mesačnej s dĺžkou asi 5 cm sa máča v skúšanom prostriedku 3 sekundy, pričom v priebehu tohto času je prostriedok miešaný. Potom sa list premiestni do digestora, kde sa nechá nános zaschnúť. Ďalej sa list umiestni do Petriho misky s rozmermi 100 x 10 mm, na jej dne je umiestnený vlhký filtračný papier. Do každej misky sa vloží asi 10 dospelcov Empoasca abrubta. Misky sa uchovávajú 3 dni a potom sa zisťuje mortalita.

Heliothis virescens - larvy v treťom instare

Kotyledóny bavlníka sa máčajú v skúšanom prostriedku a potom sa nechajú v digestore zaschnúť. Po usušení sa každý kotyledón rozreže na štvrtiny a 10 častí sa jednotlivito umiestni do 30 ml plastových medicínálnych pohárikov obsahujúcich kúsok navlhčeného dentálneho knotu s dĺžkou 5 až 7 mm. Do každého pohárika sa vloží jedna larva v treťom instare a pohárik sa zakryje lepenkovými viečkami. Pohárik sa uchováva 3 dni a potom sa zisťuje mortalita a odhaduje sa zníženie škôd spôsobených ožerom.

Diabrotica undecimpunctata howardi - larvy v treťom instare

Do širokohrdlej sklenenej nádoby so skrutkovacím uzáverom, ktorej objem je 30 ml, sa vloží 1 cm³ jemnozrného mastenca. Na mastenec sa napipetuje 1 ml príslušného acetónového skúšaného roztoku v takom množstve, aby na jednu nádobu pripadalo 1,25 mg a 0,25 mg účinnej príslušnej. Nádoby sa umiestnia pod jemný prúd vzduchu, dokiaľ sa acetón neodparí. Usušený mastenec sa rozvoľní, pridá sa k nemu 1 cm³ semien prosa, ako potrava pre hmyz, a 25 ml vlhkej zeminy. Nádoby sa zaviečkujú a ich obsah sa dôkladne premieša v mixéri Vortex. Potom sa do každej nádoby pridá 10 lariev v treťom instare a nádoby sa voľne zaviečkujú, aby sa umožnila výmena vzduchu pre larvy. Mortalita sa zisťuje po 6 dňoch. Predpokladá sa, že chýbajúce larvy sú usmrtené, pretože ich rozklad je veľmi rýchly a nedajú sa potom už nájsť. Koncentrácie použité pri tomto teste zodpovedajú stupňu ošetrovania 50 kg/ha a 10 kg/ha.

Údaje zistené v opísaných skúškach sú súhrnne uvádzané v nasledujúcej tabuľke I.

Tabuľka 1

Hodnotenie (ne)sekticídnej a akaricídnej účinnosti

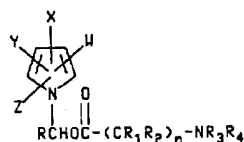
Zloženie	Spodoptera eridania			OP-rezistentné roztoče			Empoasca abrubta		Heliothis virescens			Diabrotica undecimpunctata howardi		
	1000	100	10	100	100	100	100	10	1000	100	10	100	10	10
[3-chlor-5-(p-chlor-fenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-8-(p-chlor-benzoyl)glycinát	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
[3-brom-5-(p-chlor-fenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-8-(p-chlor-benzoyl)-beta-alaninát	9	9	9	6	-	0	-	9	9	7	6,5	9	9	9
[3-brom-5-(p-chlor-fenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-8-(p-chlor-benzoyl)-beta-alaninát	9	9	6	9	9	0	0	9	9	0	9	9	9	9
[3-chlor-5-(p-chlor-fenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-8-(p-chlor-benzoyl)glycinát	9	9	9	2	-	0	0	9	9	9	9	9	9	9
[3-chlor-5-(p-chlor-fenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-8-(p-chlor-benzoyl)glycinát	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
[3-chlor-5-(p-chlor-fenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-8-(p-chlor-benzoyl)glycinát	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
[3-chlor-5-(p-chlor-fenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-8-(p-chlor-benzoyl)glycinát	9	9	9	0	9	0	0	9	9	0	9	9	9	9
[3-chlor-5-(p-chlor-fenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-8-(p-chlor-benzoyl)glycinát	9	9	9	0	5	9	8,5	9	9	9	9	9	9	9
[2,3-dichlor-4-kyano-5-(1,4-dichlorofenyl)pyrol-1-yl]metyl-8-(p-chlor-benzoyl)glycinát	9	9	9	0	-	2,5	0	9	9	0	9,5	0	9,5	0
[3-chlor-5-(p-chlor-fenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-8-(p-chlor-benzoyl)glycinát	9	9	9	7	9	6	-	9	9	4	0	-	9	9
[3-chlor-5-(p-chlor-fenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-8-(p-chlor-benzoyl)glycinát	9	9	0	0	-	0	-	9	9	0	8	-	9	9

T a b u l k a 1 - pokračovanie

Hodnotenie (reaktívnej) a (reaktívnej) účinnosti	Spodnotera otivavina		OP-rezistancia vstocna		Doposaca akcipia		Fellotbis vievavca		Diazobroica un- dostajavavca	
	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)
13-chlor-5-(p-chloro- fenyli)-4-kyano-2-(tri- fluormetyli)pyrrol-2- yl)metyl-1H-imidazo- acetylglucinat	9	9	9	9	8	3	3	3	3	3
(2,3-dihydro-5-(p- chloroxy)imidazo- furyli)-4-kyano-2-(tri- fluormetyli)acetylglu- cyrol-2-yl)metyl- N-(p-chloroxy)glu- cyrolacet	9	9	9	9	0	3	0	9	9	3,5
13-chlor-5-(p-chloro- fenyli)-4-kyano-5-(tri- fluormetyli)pyrrol-2- yl)metyl-1H-imidazo- acetylglucinat	9	-	-	0	-	-	-	-	-	5
13-chlor-5-(p-chloro- fenyli)-4-kyano-2-(tri- fluormetyli)pyrrol-2- yl)metyl-N-benzyli- 1H-imidazo- acetylglucinat	9	-	-	0	-	-	-	-	-	9

PATENTOVÉ NÁROKY

1. N-Aminoalkylkarboxyalkylpyrrol všeobecného vzorca (I),



kde

W predstavuje kyanoskupinu, nitroskupinu, skupinu všeobecného vzorca $S(O)_mCF_2R_5$ alebo $S=CNR_6R_7$;

R_5 predstavuje atóm vodíka, fluóru, chlór alebo brómu, alebo skupinu vzorca CF_2H , CCl_2H , $CClFH$, CF_3 alebo CCl_3 ;

m predstavuje celé číslo 0, 1 alebo 2;

R_6 a R_7 jednotlivu a nezávisle predstavuje vždy atóm vodíka, alkylskupinu s 1 až 4 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, alebo fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

X predstavuje atóm halogénu, trifluórmetylskupinu, kyanoskupinu, nitroskupinu, zvyšok všeobecného vzorca $S(O)_mCF_2R_5$ alebo fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

Y predstavuje atóm halogénu, trifluórmetylskupinu alebo fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

Z predstavuje atóm vodíka, atóm halogénu alebo trifluórmetylskupinu;

R predstavuje atóm vodíka alebo alkylskupinu s 1 až 4 atómami uhlíka;

R_1 a R_2 jednotlivu a nezávisle predstavuje vždy atóm vodíka, alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, alkoxykupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu alebo fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo

R_1 a R_2 dohromady, spolu s atómom, ku ktorému sú pripojené, predstavujú cykloalkylskupinu s 3 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jednou až tromi alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, alkenylskupinami s 2 až 6 atómami uhlíka alebo fenylskupinami, alebo R_1 a R_2 dohromady, spolu s R_3 a atómom, ku ktorým sú tieto zvyšky pripojené, predstavujú štvorčlenný až sedemčlenný heterocyklický kruh;

n predstavuje celé číslo 1, 2, 3 alebo 4;

R_3 predstavuje atóm vodíka, alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, alkenylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka, alkenylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka alebo fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo R_3 dohromady s R_1 alebo R_2 a atómom, ku ktorým sú tieto zvyšky pripojené, predstavuje štvorčlenný až sedemčlenný heterocyklický kruh;

R_4 predstavuje atóm vodíka, alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, alkenylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka, alkenylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka alebo fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, skupinu všeobecného vzorca $C(A)R_8$, skupinu všeobecného vzorca $C(A)R_9$, kyanoskupinu, skupinu všeobecného vzorca SO_2R_{10} alebo skupinu všeobecného vzorca $C(O)CHR_1NHR_{12}$;

A predstavuje atóm kyslíka alebo atóm síry;

R_8 predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným až tromi atómami halogénu, alkenylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka, alkenylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka alebo fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

R_9 predstavuje skupinu všeobecného vzorca OR_{13} , CO_2R_{13} alebo $NR_{14}R_{15}$;

R_{13} predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jednou fenylskupinou alebo fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným

alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

R₁₄ a R₁₅ jednotlivo a nezávisle predstavuje vždy atóm vodíka alebo alkylskupinu s 1 až 4 atómami uhlíka;

R₁₀ predstavuje skupinu NR₁₄R₁₅, alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, alkenylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka, alkynylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka alebo fenylyskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

R₁₁ predstavuje atóm vodíka alebo alkylskupinu s 1 až 4 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jednou hydroxyskupinou, jednou skupinou všeobecného vzorca SR₁₆, jednou skupinou vzorca C(O)NH₂, jednou aminoskupinou, jednou skupinou vzorca NHC(=NH)NH₂, jednou karboxyskupinou, jednou fenylyskupinou, ktorá ako substituent prípadne nesie jednu hydroxyskupinu, jednu 3-indolylyskupinu alebo jednu 4-imidazolylyskupinu;

R₁₆ predstavuje atóm vodíka alebo alkylskupinu s 1 až 4 atómami uhlíka;

R₁₂ predstavuje skupinu všeobecného vzorca C(A)R₁₇; a

R₁₇ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, alkoxyalkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, alkyltioskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, fenylyskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, skupinu všeobecného vzorca OR₁₃, NR₁₄R₁₅ alebo CO₂R₁₃.

2. Zlúčeniny podľa nároku 1, v ktorých

W predstavuje kyanoskupinu, nitroskupinu, skupinu všeobecného vzorca S(O)_mCF₂R₅ alebo S=CNR₆R₇;

R₅ predstavuje atóm vodíka, fluóru, chlóru alebo brómu, alebo skupinu vzorca CF₂H, CCl₂H, CClFH, CF₃ alebo CCl₃;

m predstavuje celé číslo 0, 1 alebo 2;

R₆ a R₇ jednotlivo a nezávisle predstavuje vždy atóm vodíka alebo alkylskupinu s 1 až 4 atómami uhlíka;

X predstavuje atóm chlóru alebo brómu, trifluórmetylskupinu alebo fenylyskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú

jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

Y predstavuje atóm chlóru alebo brómu, trifluórmetylskupinu alebo fenylyskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 a-

tómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

Z predstavuje atóm chlóru alebo brómu, alebo trifluórmetylskupinu;

R predstavuje atóm vodíka;

R₁ a R₂ jednotlivo a nezávisle predstavuje vždy atóm vodíka, alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, fenylyskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

n predstavuje celé číslo 1 alebo 2;

R₃ predstavuje atóm vodíka alebo alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka;

R₄ predstavuje skupinu všeobecného vzorca C(A)R₈, C(A)R₉, SO₂R₁₀ alebo C(O)CHR₁₁NHR₁₂;

A predstavuje atóm kyslíka;

R₈ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným až tromi atómami halogénu, fenylyskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

R₉ predstavuje skupinu všeobecného vzorca OR₁₃ alebo CO₂R₁₃;

R₁₃ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jednou fenylyskupinou alebo jedným až tromi atómami halogénu alebo fenylyskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

R₁₀ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, alebo fenylyskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

R₁₁ predstavuje atóm vodíka alebo alkylskupinu s 1 až 4 atómami uhlíka;

R₁₂ predstavuje skupinu všeobecného vzorca C(A)R₁₇; a

R₁₇ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu alebo fenylyskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty.

3. Zlúčeniny podľa nároku 2, v ktorých W predstavuje kyanoskupinu alebo skupinu všeobecného vzorca $S(O)_mCF_3$;

m predstavuje celé číslo 0, 1 alebo 2;

X predstavuje fenyľskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

Y predstavuje atóm chlóru alebo brómu;

Z predstavuje atóm chlóru alebo brómu, alebo trifluórmetylskupinu;

R predstavuje atóm vodíka;

R_1 a R_2 jednotlivo a nezávisle predstavuje vždy atóm vodíka, alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, fenyľskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

n predstavuje celé číslo 1 alebo 2;

R_3 predstavuje atóm vodíka alebo alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka;

R_4 predstavuje skupinu všeobecného vzorca $C(A)R_8$, $C(A)R_9$, SO_2R_{10} alebo $C(O)CHR_{11}NHR_{12}$;

A predstavuje atóm kyslíka;

R_8 predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným až tromi atómami halogénu alebo fenyľskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

R_9 predstavuje skupinu všeobecného vzorca OR_{13} alebo CO_2R_{13} ;

R_{13} predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jednou fenyľskupinou alebo jedným až tromi atómami halogénu;

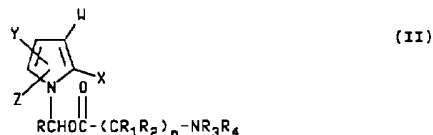
R_{10} predstavuje fenyľskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

R_{11} predstavuje atóm vodíka;

R_{12} predstavuje skupinu všeobecného vzorca $C(A)R_{17}$;

a R_{17} predstavuje fenyľskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty.

4. Zlúčeniny podľa nároku 3, spadajúce do rozsahu všeobecného vzorca (II),



kde W, X, Y, Z, R, R_1 , R_2 , R_3 , R_4 a n majú význam uvedený v nároku 3.

5. Zlúčenina podľa nároku 1, zvolená zo súboru zahŕňajúceho

[3-chlór-5-(p-chlórphenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-N-(p-chlórbenzoyl)glycinát

[3-chlór-5-(p-chlórphenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyletyl(karboxymetyl)metyloxamát;

[3-chlór-5-(p-chlórphenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-N-acetyl glycinát;

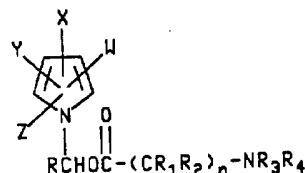
[3-bróm-5-(p-chlórphenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-N-(p-fluórbenzoyl)beta-alaninát;

[3-chlór-5-(p-chlórphenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-N-benzoyl glycinát;

[3-bróm-5-(p-chlórphenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-N-(p-chlórbenzoyl)glycinát a

[3-chlór-5-(p-chlórphenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-N-(fenyľsulfonyl)glycinát.

6. Spôsob hubenia hmyzu, roztočov a mäkkýšov, vyznačujúci sa tým, že sa tento hmyz, roztoče alebo mäkkýše, miesto, v ktorom sa vyskytujú, ich zdroj potravy alebo habitat uvedie do styku s insekticídne, akaricídne alebo moluscicídne účinným množstvom zlúčeniny všeobecného vzorca (I),



kde

W predstavuje kyanoskupinu, nitroskupinu, skupinu všeobecného vzorca $S(O)_mCF_2R_5$ alebo $S=CNR_6R_7$;

R_5 predstavuje atóm vodíka, fluóru, chlóru alebo brómu, alebo skupinu vzorca CF_2H , CCl_2H , CCl_1FH , CF_3 alebo CCl_3 ;

m predstavuje celé číslo 0, 1 alebo 2;

R_6 a R_7 jednotlivo a nezávisle predstavuje vždy atóm vodíka, alkylskupinu s 1 až 4 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, alebo fenyľskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

X predstavuje atóm halogénu, trifluórmetylskupinu, kyanoskupinu, nitroskupinu, zvyšok všeobecného vzorca $S(O)_mCF_2R_5$ alebo fenyľskupinu, ktorá je prípadne sub-

stituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

Y predstavuje atóm halogénu, trifluórmetylskupinu alebo fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

Z predstavuje atóm vodíka, atóm halogénu alebo trifluórmetylskupinu;

R predstavuje atóm vodíka alebo alkylskupinu s 1 až 4 atómami uhlíka;

R₁ a R₂ jednotlivo a nezávisle predstavuje vždy atóm vodíka, alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, alkoxykupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu alebo fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo

R₁ a R₂ dohromady, spolu s atómom, ku ktorému sú pripojené, predstavujú cykloalkylskupinu s 3 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jednou až tromi alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, alkenylskupinami s 2 až 6 atómami uhlíka alebo fenylskupinami, alebo R₁ a R₂ dohromady, spolu s R₃ a atómami, ku ktorým sú tieto zvyšky pripojené, predstavujú štvorčlenný až sedemčlenný heterocyklický kruh;

n predstavuje celé číslo 1, 2, 3 alebo 4;

R₃ predstavuje atóm vodíka, alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, alkenylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka, alkenylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka alebo fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo R₃ dohromady s R₁ alebo R₂ a atómami, ku ktorým sú tieto zvyšky pripojené, predstavuje štvorčlenný až sedemčlenný heterocyklický kruh;

R₄ predstavuje atóm vodíka, alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, alkenylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka, alkenylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka alebo fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, skupinu všeobecného vzorca C(A)R₈, skupinu všeobecného vzorca C(A)R₉, kyanoskupinu, skupinu všeobecného vzorca SO₂R₁₀ alebo skupinu všeobecného vzorca C(O)CHR₁₁NHR₁₂;

A predstavuje atóm kyslíka alebo atóm síry;

R₈ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným až tromi atómami halogénu, alkenylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka, alkenylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka alebo fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

R₉ predstavuje skupinu všeobecného vzorca OR₁₃, CO₂R₁₃ alebo NR₁₄R₁₅;

R₁₃ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jednou fenylskupinou alebo fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

R₁₄ a R₁₅ jednotlivo a nezávisle predstavuje vždy atóm vodíka alebo alkylskupinu s 1 až 4 atómami uhlíka;

R₁₀ predstavuje skupinu NR₁₄R₁₅; alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, alkenylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka, alkenylskupinu s 2 až 6 atómami uhlíka alebo fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

R₁₁ predstavuje atóm vodíka alebo alkylskupinu s 1 až 4 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jednou hydroxykupinou, jednou skupinou všeobecného vzorca SR₁₆, jednou skupinou vzorca C(O)NH₂, jednou aminoskupinou, jednou skupinou vzorca NHC(=NH)NH₂, jednou karboxyskupinou, jednou fenylskupinou, ktorá ako substituent prípadne nesie jednu hydroxykupinu, jednou 3-indolykupinou alebo jednou 4-imidazolylskupinou;

R₁₆ predstavuje atóm vodíka alebo alkylskupinu s 1 až 4 atómami uhlíka;

R₁₂ predstavuje skupinu všeobecného vzorca C(A)R₁₇;

a R₁₇ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, alkoxyalkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, fenylskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, skupinu všeobecného vzorca OR₁₃, NR₁₄R₁₅ alebo CO₂R₁₃.

7. Spôsob podľa nároku 6, **v y z n a ě u j ú c i s a t ý m**, že sa použijú zlúčeniny všeobecného vzorca (I), v ktorých

W predstavuje kyanoskupinu alebo skupinu všeobecného vzorca S(O)_mCF₃;

m predstavuje celé číslo 0, 1 alebo 2;

X predstavuje fenyľskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

Y predstavuje atóm chlóru alebo brómu;

Z predstavuje atóm chlóru alebo brómu alebo trifluórmetylskupinu;

R predstavuje atóm vodíka;

R₁ a R₂ jednotlivo a nezávisle predstavuje vždy atóm vodíka, alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, fenyľskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

n predstavuje celé číslo 1 alebo 2;

R₃ predstavuje atóm vodíka alebo alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka;

R₄ predstavuje skupinu všeobecného vzorca C(A)R₈, C(A)R₉, SO₂R₁₀ alebo C(O)CHR₁₁NHR₁₂;

A predstavuje atóm kyslíka;

R₈ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným až tromi atómami halogénu alebo fenyľskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

R₉ predstavuje skupinu všeobecného vzorca OR₁₃ alebo CO₂R₁₃;

R₁₃ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jednou fenyľskupinou alebo jedným až tromi atómami halogénu;

R₁₀ predstavuje fenyľskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu,

ako substituenty;

R₁₁ predstavuje atóm vodíka;

R₁₂ predstavuje skupinu všeobecného vzorca C(A)R₁₇;

a
R₁₇ predstavuje fenyľskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty.

8. Spôsob podľa nároku 7, v y z n a č u j ú c i s a t ý m , že sa použije zlúčenina zvolená zo súboru zahŕňajúceho

[3-chlór-5-(p-chlórphenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-N-(p-chlórbenzoyl)glycinát;

[3-chlór-5-(p-chlórphenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyletyl(karboxymetyl)metyloxamát;

[3-chlór-5-(p-chlórphenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-N-acetylglycinát;

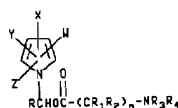
[3-bróm-5-(p-chlórphenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-N-(p-fluórbenzoyl)beta-alaninát;

[3-chlór-5-(p-chlórphenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-N-benzoylglycinát;

[3-bróm-5-(p-chlórphenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-N-(p-chlórbenzoyl)glycinát a

[3-chlór-5-(p-chlórphenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-N-(fenyľsulfonyl)glycinát.

9. Spôsob ochrany rastúcich rastlín pred napadnutím hmyzom, roztočmi a mäkkýšmi, v y z n a č u j ú c i s a t ý m , že sa na listy týchto rastlín alebo do pôdy, alebo vody, v ktorej tieto rastliny rastú, aplikuje insekticídne, akaricídne alebo moluscicídne účinné množstvo zlúčeniny všeobecného vzorca (I),



(I)

kde W, X, Y, Z, R, R₁, R₂, R₃, R₄ a n majú význam uvedený v nároku 6.

10. Spôsob podľa nároku 9, v y z n a č u j ú c i s a t ý m , že sa použije zlúčenina všeobecného vzorca (I), v ktorej

W predstavuje kyanoskupinu alebo skupinu všeobecného vzorca S(O)_mCF₃;

m predstavuje celé číslo 0, 1 alebo 2;

X predstavuje fenyľskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

Y predstavuje atóm chlóru alebo brómu;

Z predstavuje atóm chlóru alebo brómu, alebo trifluórmetylskupinu;

R predstavuje atóm vodíka;

R₁ a R₂ jednotlivo a nezávisle predstavuje vždy atóm vodíka, alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, fenyľskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxykupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

n predstavuje celé číslo 1 alebo 2;

R₃ predstavuje atóm vodíka alebo alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka;

R₄ predstavuje skupinu všeobecného vzorca C(A)R₈, C(A)R₉, SO₂R₁₀ alebo C(O)CHR₁₁NHR₁₂;

A predstavuje atóm kyslíka;

R₈ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jedným až tromi atómami halogénu alebo fenyľskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka,

líka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxy skupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

R₉ predstavuje skupinu všeobecného vzorca OR₁₃ alebo CO₂R₁₃;

R₁₃ predstavuje alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, ktorá je prípadne substituovaná jednou fenyľskupinou alebo jedným až tromi atómami halogénu;

R₁₀ predstavuje fenyľskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxy skupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty;

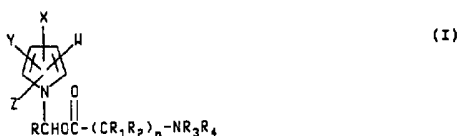
R₁₁ predstavuje atóm vodíka;

R₁₂ predstavuje skupinu všeobecného vzorca C(A)R₁₇;

a
R₁₇ predstavuje fenyľskupinu, ktorá je prípadne substituovaná jedným alebo viacerými atómami halogénu, nitroskupinami, kyanoskupinami, alkylskupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty, alebo alkoxy skupinami s 1 až 4 atómami uhlíka, ktoré prípadne nesú jeden alebo viac atómov halogénu, ako substituenty.

11. Spôsob podľa nároku 10, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že sa použije zlúčenina zvolená zo súboru zahŕňajúceho [3-chlór-5-(p-chlórphenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-N-(p-chlórbenzoyl)glycinát; [3-chlór-5-(p-chlórphenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyletyl(karboxymetyl)metyloxamát; [3-chlór-5-(p-chlórphenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-N-acetyl glycinát; [3-bróm-5-(p-chlórphenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-N-(p-fluórbenzoyl)beta-alaninát; [3-chlór-5-(p-chlórphenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-N-benzoyl glycinát; [3-bróm-5-(p-chlórphenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-N-(p-chlórbenzoyl)glycinát; a [3-chlór-5-(p-chlórphenyl)-4-kyano-2-(trifluórmetyl)pyrol-1-yl]metyl-N-(fenylsulfonyl)glycinát.

12. Prostriedok na hubenie hmyzu, roztočov a mäkkýšov, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že obsahuje agromicky vhodný nosič a insekticídne, akaricídne alebo moluscicídne účinné množstvo zlúčeniny všeobecného vzorca (I),



kde W, X, Y, Z, R, R₁, R₂, R₃, R₄ a n majú význam uvedený v nároku 1.

Koniec dokumentu