



(11) **(B1)**

(61)

(22) Prihlásené 24 12 80

(21)PV 9336 - 80

(40) Zverejnené 10 09 81

(45) Vydané 01 03 84

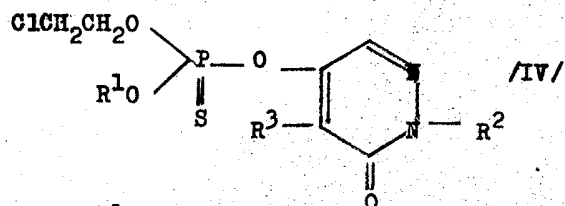
(51) Int. Cl. A 01 N 57/00

(75)

Autor vynálezu KONEČNÝ VÁCLAV RNDr.CSc.,
VARKONDA ŠTEFAN RNDr.CSc., BRATISLAVA
WOLFSHÖRNDLOVÁ JOZEFÍNA ing., PEZINOK

(54) Fungicídny prostriedok

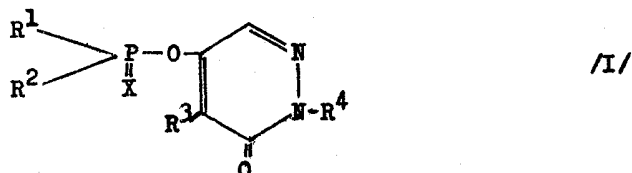
Fungicídny prostriedok obsahujúci ako účinnú zložku 0-alkyl-0-/2-chlóretyl-/0-/2,4-disubstituované -3-oxo-2H-pyridazín-5-yl/tiofosfáty všeobecného vzorca IV



v ktorom R^1 znamená alkylskupinu s 1 až 3 atómami uhlíka, R^2 znamená alkylskupinu s 1 až 4 atómami uhlíka, alyl-, cyklohexyl-, benzyl-, fenylskupinu, R^3 znamená halogén najmä chór, bróm alebo skupinu R^4 -X-, v ktorej R^4 znamená alkylskupinu s 1 až 3 atómami uhlíka, X znamená kyslík alebo síru.

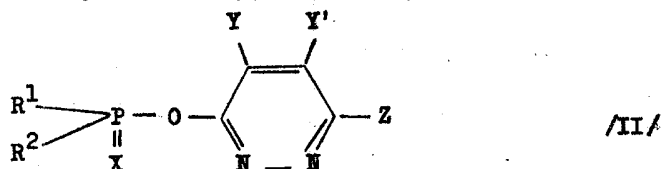
Predmetom vynálezu je fungicídný prostriedok obsahujúci ako účinnú zložku O-alkyl-0-/2-chlóretyl/-0-/2,4-disubstituované-3-oxo-2H-pyridazín-5-yl/ estery kyseliny tiofosforečnej.

Z literatúry sú známe pesticídne účinné pyridazín-5-yl estery organofosfátových kyselín všeobecného vzorca I

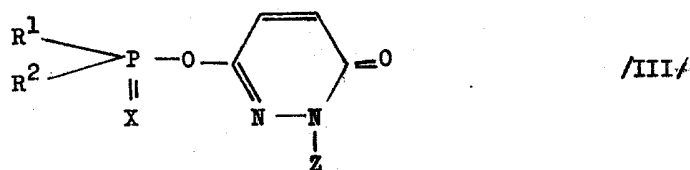


v ktorom R^1 a R^2 znamenajú halogén, alkyl-, alkoxy-, alkyltio-, amido-, alkylamido-, dialkylamidorskupinu, R^3 znamená halogén, alkoxy-, alkyltioskupinu, R^4 znamená vodík, alkyl-, alkenyl-, cykloalkyl-, benzyl-, fenylskupinu, X znamená kyslík alebo síru /pat. ČSSR 133.589 a 141.951/.

Ako insekticídy a akaricídy sú známe pyridazín-3-yl estery organofosfátových kyselín všeobecného vzorca II

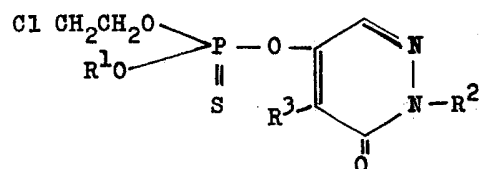


v ktorom R^1 znamená halogén, alkyl-, alkoxyskupinu, R^2 znamená alkylskupinu, Y a Y' znamenajú vodík, halogén, Z znamená N,N-dimetylkarbamoylskupinu, N,N-dimetyltiokarbamoylskupinu, halogén, hydroxy-, alkyl-, fenyl-, fosforyl-, tiofosforylskupinu, X znamená kyslík alebo síru /ZSSR pat. 309.524 a 335.843; V.Brit.pat. 1,304.080, Kanad.pat.551.513; NSR pat. 1,018.870 a Švajč.pat. 524.637/. Ako insekticídy a akaricídy sú tiež známe pyridazín-3-yl estery organofosforových kyselín vzorca III



v ktorom R^1 znamená alkyl-, alkoxyskupinu, R^2 znamená alkylskupinu, Z znamená vodík, fenyl-, alkyl-, benzylskupinu, alebo skupinu $-CH_2-R^3$, $-CH_2-CH_2-R^3$, kde R^3 znamená hydroxy-, kyano-, alkoxy-, N,N-dialkylkarbamoylskupinu, X znamená kyslík alebo síru /Franc.pat. 1,471.951, NSR pat. 1,018.871, US pat. 2,759.937 a 3,100.206, Švajč. pat. 507.304, Jap. pat. 12,973/73 a 12,794/73/.

Teraz sa zistilo, že O-alkyl-0-/2-chlóretyl/0-/2,4-disubstituované-3-oxo-2H-pyridazín-5-yl/-estery tiofosforečnej kyseliny všeobecného vzorca IV



v ktorom R^1 znamená alkylskupinu a 1 až 3 atómami uhlíka, R^2 znamená alkyl, s 1 až 4 atómami uhlíka, alyl-, benzyl-, cyklohexyl-, fenylskupinu, R^3 znamená halogén, najmä chlór, bróm

213 491

alebo skupinu R^4-X -, v ktorej R^4 znamená alkylskupinu a 1 až 3 atómami uhlíka, X znamená kyslík alebo síru, sú účinné ako fungicídy.

Účinné látky podľa vynálezu vykazujú veľmi dobrý fungicídny účinok, hlavne proti múčnatkám.

Účinné látky podľa vynálezu je možné upraviť na roztoky, emulzie, suspenzie, prášky a pasty. Tieto sa pripravujú známymi spôsobmi, napríklad miešaním účinnej látky s pomocnými látkami ako kvapalnými rozpúšťadlami, alebo pevnými nosnými látkami, prípadne za použitia povrchovoaktívnych látok, ako sú emulgátory alebo dispergátory. Pri použití vody ako rozpúšťadla možno použiť ako pomocné rozpúšťadlo i rozpúšťadlo organické. Ako kvapalné rozpúšťadlá prichádzajú do úvahy hlavne aromáty ako xylén a toluén, chlórované aromáty ako chlórbenzén, niektoré ropné frakcie, alkoholy ako metanol a butanol, silne polárne rozpúšťadlá ako dimetylformamid, dimetylsulfoxid a voda. Ako tuhé nosné látky sa používajú napr.: kaolín, kysličník hlinitý, mastek, krieda, vysokodisperzná kyselina kremičitá a silikáty. Emulgátory sa môžu použiť neionogenné a anionické, ako napríklad polyaryletylestery mastných kyselín, polyoxyetyléry mastných alkoholov ako alkylarylpolyglykoléry, alkylsulfonáty a arylsulfonáty. Ako dispergátory prichádzajú do úvahy napríklad sulfitové výluhy a metylcelulóza.

Účinné látky podľa vynálezu je možné použiť vo forme koncentráту, alebo v rôznych aplikačných formách. Obsah účinnej látky v aplikačnej forme sa môže pohybovať v širokom rozmedzí v závislosti od účelu použitia. Obecné obsahujú používané prípravy 0,001 - 10% váhových, s výhodou 0,01 - 0,5% váhových účinnej látky.

Nasledujúce príklady bližšie osvetľujú ale nijako neobmedzujú vlastnosti zlúčenín podľa vynálezu.

Pri stanovení fungicídneho účinku sa testovali nasledovné zlúčeniny:

- A. 0-/2-chlóretyl/0-metyl-0-/1-metyl-5-metoxý-6-oxo-1H-pyridazín-4-yl/tiofosfát
- B. 0-/2-chlóretyl/0-etyl-0-/1-metyl-5-metoxý-6-oxo-1H-pyridazín-4-yl/tiofosfát
- C. 0-/2-chlóretyl/0-isopropyl-0-/1-metyl-5-metoxý-6-oxo-1H-pyridazín-4-yl/tiofosfát
- D. 0-/2-chlóretyl/0-etyl-0-/1-metyl-5-chlór-6-oxo-1H-pyridazín-4-yl/tiofosfát
- E. 0-/2-chlóretyl/0-etyl-0-/1-fenyl-5-metoxý-6-oxo-1H-pyridazín-4-yl/tiofosfát
- F. 0-/2-chlóretyl/0-etyl-0-/1-fenyl-5-chlór-6-oxo-1H-pyridazín-4-yl/tiofosfát
- G. 0-/2-chlóretyl/0-etyl-0-/1-benzyl-5-etylthio-6-oxo-1H-pyridazín-4-yl/tiofosfát
- H. 0-/2-chlóretyl/0-etyl-0-/1-propyl-5-etylthio-6-oxo-1H-pyridazín-4-yl/tiofosfát
- I. 0-/2-chlóretyl/0-etyl-0-/1-butyl-5-etoxy-6-oxo-1H-pyridazín-4-yl/tiofosfát

Stanovenie fungicídneho účinku na *Phytophthora infestans* metódou postreku rastlín rajčiaka.

Pracovný postup:

Celé rastliny rajčiaka, odroda Imun, dopestované v pareniskovej pôde sa pri dosiahnutí výšky 10 - 15 cm postriekajú skúmanou látkou pomocou atomizéra. Aplikačná dávka je 10 ml na 3 kvetináče. Koncentrácia účinnej látky 500 ppm.

Ošetrované rastliny sa infikujú suspenziou konfídií o objeme 3 ml/2 rastliny a po zaschnutí sa uložia do inkubačnej komory s vysokou relatívnou vlhkosťou a teplotou 18 °C na 6 dní,

prípadne na 3 dni a potom sa preložia do skleníkovej kóje na ďalšie 2 dni. Ako štandardný fungicíd sa priraduje Dithane M-45 - na báze zinočnatého komplexu etylénbisditioikarbamátu manganatého.

Hodnotenie testu:

Na platy deň po infikovaní rastlín sa stanovuje % napadnutých listov. Konečné hodnotenie sa vyjadruje podľa schémy:

% napadnutých listov	hodnotenie v bodoch
0 - 5%	4
5 - 20%	3
25 - 50%	2
50 - 100%	1

Výsledky sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 1 Výsledky testov na *Phytophthora infestans*

Zlúčnanina podľa vynálezu	hodnotenie v bodoch
A	3
B	3
F	3
Dithane M-45 štandard	4

Stanovenie účinku na *Erysiphe graminis* na rastlinách jačmeňa.

Pracovný postup:

Rastliny jačmeňa vo štádiu dvoch listov sa postriekajú prípravkami o koncentrácii účinnej látky 500 ppm pri celkovom objeme 10 ml/2 nádoby. Po osušení sa rastliny infikujú spórami a uložia sa do vlhkej inkubačnej komory /15 - 18 °C/ na 6 dní. Ako štandard sa priraduje Imugan.

Hodnotenie testu:

Po stanovenej inkubačnej dobe sa zisťuje percento napadnutej plochy listov a konečné hodnotenie sa vyjadruje v bodoch podľa schémy /% je 0 hodnota z 20 listov/.

% napadnutá plocha listov	hodnotenie v bodoch
0 - 5%	4
5 - 25%	3
25 - 50%	2
50 - 100%	1

Výsledky testov na *Erysiphe graminis* sú uvedené v tabuľke 2.

213 491

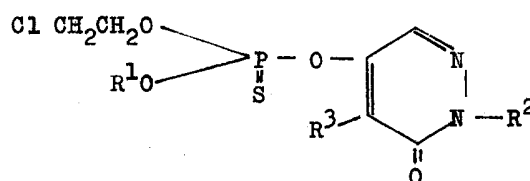
Tabuľka 2

Výsledky testov na *Erysiphe graminis*

Zlúčenina podľa vynálezu	hodnotenie v bodoch
A	4
B	4
C	4
D	2
E	2
G	3
H	2
I	4
Imugan štandard	4

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Fungicídný prostriedok vyznačený tým, že obsahuje ako účinnú zložku O-alkyl-O-/2-chlór-etyl/-O-/2,4-disubstituované-3-oxo-2H-pyridazín-5-yl/tiofosfáty všeobecného vzorca IV



v ktorom R^1 znamená alkylskupinu s 1 až 3 atómami uhlíka, R^2 znamená alkylskupinu s 1 až 4 atómami uhlíka, alyl-, cyklohexyl-, benzyl-, fenylskupinu, R^3 znamená halogén najmä chlór, bróm, alebo skupinu R^4-X , v ktorej R^4 znamená alkylskupinu s 1 až 3 atómami uhlíka, X znamená kyslík alebo síru.