



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

248215

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴
A 01 N 43 08

(22) Prihlášené 14 03 85
(21) [PV 1763-85]

(40) Zverejnené 12 06 86

(45) Vydané 15 07 88

[75]

Autor vynálezu

KONEČNÝ VÁCLAV RNDr. CSc., HUDECOVÁ DANIELA RNDr. CSc.,
VARKONDA ŠTEFAN RNDr. CSc., KRUTOŠÍKOVÁ ALŽBETA doc. ing. CSc.,
BRATISLAVA

[54] Fungicídny prostriedok

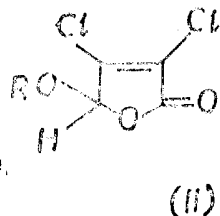
1

2

Riešenie sa týka fungicídneho prostriedku, ktorý obsahuje ako účinnú látku 3,4-di-chlór-5-propenoyloxy-2(5H)-furanóny všeobecného vzorca I, v ktorom R znamená furyl alebo 5-nitro-2-furyl alebo fenyl, poprípade substituovaný jedným alebo dvoma substituentami vybranými zo skupiny zahrňujúcej halogén, metylskupinu a metoxy-skupinu.

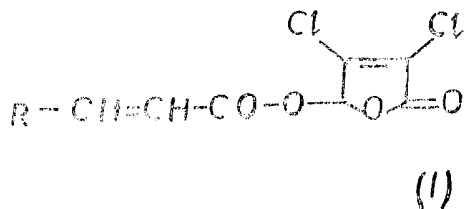
Vynález sa týka fungicídneho prostriedku, ktorý obsahuje ako účinnú látku 3,4-dichlór-5-propenoyloxy-2(5H)-furanóny.

Z literatúry sú známe ako fungicídy 3,4-dichlór-2(5H)-furanóny všeobecného vzorca II



v ktorom R znamená alkylskupinu s 1 až 6 atómami uhlíka, alkoxyalkylskupinu, alkenylskupinu, substituované halogénom (čs. AO č. 138 821). Ako fungicídy sú známe 3,4-dichlór-5-jódalkoxy-2(5H)-furanóny (čs. AO č. 149 048), ako systémové fungicídy sú známe 3,4-dichlór-5-alkinyloxy-2(5H)-furanóny (čs. AO č. 148 592), ďalej ako fungicídne prostriedky sú známe 3,4-disubstituované-2(5H)-furanón-5-yl estery karboxylových kyselín ako aj 3,4-dichlór-5-halogénalkinyl-2(5H)-furanóny (čs. AO č. 170 448 a čs. AO č. 166 140).

Teraz bol nájdený fungicídny prostriedok podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že ako účinnú látku obsahuje 3,4-dichlór-5-propenoyloxy-2(5H)-furanóny všeobecného vzorca I



v ktorom R znamená furyl alebo 5-nitro-2-furyl alebo fenyl, poprípade substituovaný jedným alebo dvoma substituentami vybraťmi zo skupiny zahrňujúcej halogén, metylskupinu a metoxyskupinu.

Aplikáciu prostriedku podľa vynálezu je možné uskutočniť postrekom, pomocou zálievky, rozprášením a posypom, a to na celé rastliny, na povrch pôdy alebo zapravením do pôdy.

Vhodné aplikačné formulácie zlúčenín všeobecného vzorca I sa môžu pripraviť obvyklým spôsobom. Môžu to byť roztoky, emulzie, suspenzie, zmáčateľné prášky, pasť a granuláty za prídania pomocných látok, ako sú rozpúšťadlá, pevné nosné látky prípadne povrchovoaktívne látky, emulgátory alebo dispergátory.

Ako rozpúšťadlo je možné použiť vodu, zmes vody s organickým rozpúšťadlom a organické rozpúšťadlá, ktorými môžu byť

hlavne aromáty, ako xylén a toluén, chlorované aromáty, ako chlórbenzén, niektoré ropné frakcie, alkoholy, ako metanol a butanol, silne polárne rozpúšťadlá, ako je dimetylformamid, alebo dimetylsulfoxid.

Ako pevné nosné látky sa používajú kaolín, kyslíčnik hlinitý, mastek, krieda, vysokodisperzná kyselina kremičitá a silikáty.

Emulgátory sa môžu použiť neiónogénne alebo anionické. Do úvahy prichádzajú napríklad polyoxyestery masných kyselín, polyoxyetyléry masných alkoholov, ako alkylarylpolyglykoléry, alkylsulfonáty a arylsulfonáty.

Ako dispergátory prichádzajú do úvahy napríklad lignín, sulfítové výluhy a metylcelulóza.

Spôsoby prípravy uvedených formulácií sú známe. Roztoky sa pripravujú zmiešaním jednotlivých zložiek, zmáčateľné prášky zmiešaním a spoločným mletím jednotlivých zložiek, suspenzie spoločným mletím jednotlivých zložiek v kovovom mlyne. Granuly sa môžu pripraviť aglomeráciou, impregnáciou alebo obaľovaním, prípadne enkapsuláciou.

Podiel účinných látok v použitej aplikovanej forme podľa vynálezu sa môže pohybovať v širokom rozmedzí v závislosti od účelu použitia. Obecne obsahujú používané prípravky 0,001 až 5 % váhových účinných látok.

Nasledujúce príklady bližšie ozrejmujú, ale neobmedzujú predmet vynálezu.

K testom boli použité nasledovné zlúčeniny:

- A. 3,4-dichlór-5-(3-fenylpropenoyloxy)-2(5H)-furanón
- B. 3,4-dichlór-{3-/3'',4''-dichlórfenyl/propenoyloxy}-2(5H)-furanón
- C. 3,4-dichlór-5-(3-/3''-chlórfenyl/propenoyloxy)-2(5H)-furanón
- D. 3,4-dichlór-5-(3-/4-metylfenyl/propenoyloxy)-2(5H)-furanón
- E. 3,4-dichlór-5-(3-/3-metoxifyenyl/propenoyloxy)-2(5H)-furanón
- F. 3,4-dichlór-5-(3-/5-nitro-2-furyl/propenoyloxy)-2(5H)-furanón
- G. 3,4-dichlór-5-(3'-furylpropenoyloxy)-2(5H)-furanón.

Pr í k l a d 1

Stanovenie antifungálneho účinku na *Tilletia caries*

Petriho misky Ø 10 cm sa naplnia jemne preosiatou a vysterilizovanou (150 °C počas 2 hod.) zeminou (40 g), ktorá sa po urovnaní navlhčí destilovanou vodou (17 ml). Povrch zeminy sa infikuje suspenziou spór *T. caries* (0,1 g spór /1,5 ml/ Petriho misku) pomocou atomizéra. Do stredu Petriho misky sa aplikuje 0,1 ml vodnej emulzie, resp. suspenzie zlúčeniny o koncentrácii účinnej

látky 500 ppm. Inkubácia trvá 10 dní pri teplote 10 °C. Ako štandard pre porovnanie sa použije Vitavax. Účinnosť zlúčeniny sa prejaví vznikom sterilnej inhibičnej zóny, ktorú vytvára citlivý organizmus okolo centra difúzie. Meria sa priemer zóny v milimetroch a konečné hodnotenie sa vyjadruje podľa schémy:

Ø sterilnej zóny	hodnotenie v bodoch
zóna $\geq$ Ø zóny štand.	4
zóna $\geq$ $\frac{1}{2}$ Ø zóny štand.	3
zóna $<$ $\frac{1}{2}$ Ø zóny štand.	2
zóna nepatrná	1

Príklad 2

Stanovenie antifungálneho účinku na *Botrytis cinerea*, *Fusarium avenaceum* a *Alternaria alternata* difúznou metódou na agarových platniach

Na vopred vyznačené miesta filtračného papiera Ø 18 cm sa naniesie 10 µl z 1 % acetónového roztoku zlúčeniny. Po odparení acetónu sa filtračný papier vloží do Petriho misky (Ø 20 cm) a zaleje vodnou suspenziou spór príslušného test. organizmu v živnom agarovom médiu v pomere 1:5 (50 ml 2 % agar + 10 ml suspenzie konídií). Po stuhnutí média sa kultúry inkubujú v termostate pri optimálnej teplote rastu mikromycéty 3 až 4 dni. Ako štandard sa pre porovnanie použije Captan. Účinnosť zlúčeniny sa prejaví vznikom sterilnej inhibičnej zóny, ktorú vytvára citlivý organizmus okolo centra difúzie. Meria sa priemer sterilnej zóny v milimetroch a konečné hodnotenie sa vyjadruje podľa schémy:

Dosiahnuté výsledky zlúčenín podľa vynálezu na antifungálnu účinnosť sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

zlúčenina podľa vynálezu	<i>Tilletia caries</i>	<i>Fusarium avenaceum</i>	<i>Botrytis cinerea</i>	<i>Alternaria alternata</i>	<i>Phytophthora infestans</i>
A	3	0	0	0	3
B	3	0	0	0	3
C	0	3	0	3	3
D	0	3	0	3	3
E	3	3	0	3	3
F	3	3	0	3	3
G	3	3	3	4	4
Vitavax št.	4	—	—	—	—
Captan št.	—	4	4	4	—
Dithane M-45 št.	—	—	—	—	4

Ø sterilnej zóny	hodnotenie v bodoch
zóna $\geq$ Ø zóny štand.	4
zóna $\geq$ $\frac{1}{2}$ Ø zóny štand.	3
zóna $\geq$ $\frac{1}{2}$ zóny štand.	2
zóna žiadna alebo nepatrná	1

Príklad 3

Stanovenie antifungálneho účinku na *Phytophthora infestans*

Rajčiaky odrody „Imun“ dopestované do výšky 10 až 15 cm sa postriekajú v sedimentačnej veži vodnou suspenziou, resp. suspenziou zlúčeniny o koncentrácii účinnej látky 500 ppm pri celkovom objeme 10 mililitrov. Dve hodiny po aplikácii sa rastliny infikujú vodnou suspenziou spór *P. infestans* (3 ml/2 rastliny 250 000 spór/ml) pomocou fixérky, prípadne atomizéra. Nainfikované rastliny sa prikryjú sklenenými krytmi a uložia do inkubačnej komory na 6 dní pri 15 až 18 °C a RVV = 100 %. Ako štandard sa použije Dithane M-45.

Hodnotenie testu sa uskutočňuje po 6 dňovej inkubačnej dobe, pričom sa zisťuje intenzita napadnutia listovej plochy patogénom. Konečné hodnotenie sa vyjadruje v bodoch podľa schémy:

Napadnutá listová plocha	Hodnotenie v bodoch
1 až 15 %	4
16 až 40 %	3
41 až 60 %	2
61 až 80 %	1
81 až 100 %	0

PREDMET VYNÁLEZU

Fungicídny prostriedok vyznačujúci sa tým, že ako účinnú látku obsahuje 3,4-dichlór-5-propenoyloxy-2(5H)-furanóny všeobecného vzorca I

v ktorom R znamená furyl alebo 5-nitro-2-furyl alebo fenyl, poprípade substituovaný jedným alebo dvoma substituentami vybratými zo skupiny zahrňujúcej halogén, metylskupinu a metoxyskupinu.

