



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

221251

(11) (32)

(51) Int. Cl.³
A 01 N 43/00

(22) Přihlášeno 29 03 79
(21) [PV 2108-79]
(32) (31) (33) Právo přednosti od 01 04 78
(12824/78) Velká Británie
(40) Zveřejněno 29 05 81
(45) Vydáno 15 01 86

(72) Autor vynálezu BROWN IRVIN FREDERICK jr., INDIANAPOLIS, INDIANA (Sp. st. a.)

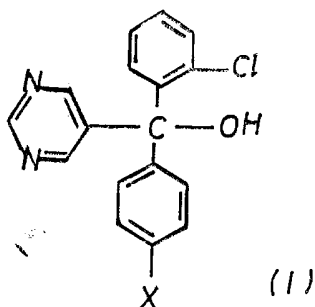
(73) Majitel patentu LILLY INDUSTRIES LIMITED, LONDÝN (Velká Británie)

(54) Fungicidní prostředek

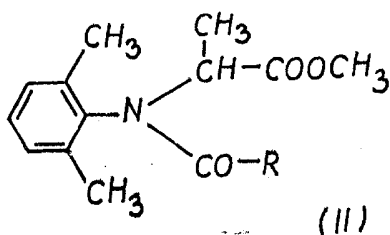
1

Vynález se týká fungicidního prostředku a způsobu ošetřování infekcí, způsobených plísněmi u pěstovaných rostlin.

Předmětem předkládaného vynálezu je fungicidní prostředek, který obsahuje jako fungicidně účinnou složku pyrimidin obecného vzorce I



kde X je chlor nebo fluor, a sloučeninu obecného vzorce II



2

kde R je fur-2-yl nebo CH_2OCH_3 v hmotnostním poměru 1 : 1 až 1 : 250.

Všechny výše uvedené sloučeniny jsou známé a mohou být připravovány způsoby dobře definovanými v literatuře. Pyrimidiny obecného vzorce I jsou popsány v britském patentu č. 1 218 623, a deriváty alaninu obecného vzorce II v britském patentu 1 448 810.

Kombinace účinných složek v uvedeném prostředku podle vynálezu jsou nové, přičemž bylo zjištěno, že jsou překvapivě účinné při potlačování a odstraňování infekcí způsobených plísněmi u pěstovaných rostlin. Prostředky podle vynálezu mají rozsáhlý význam při ošetřování pěstovaných polních plodin, citlivých vůči napadení plísněmi, jako jsou obiloviny a fazole a zvláště polní plodiny citlivé vůči padlí jabloňovému a padlí Sclerospora macrospora a také vůči plísni bramborové, tj. plodiny, jako jsou vinné hrozny, tykve a tabák, citlivé vůči napadení mikroorganismy druhu Oomyces a Erysiphales.

Dalším předmětem vynálezu je způsob ošetřování infekcí způsobených plísněmi u rostlin, zejména vinné révy, který spočívá v aplikaci fungicidně účinného množství fungicidního prostředku podle vynálezu na uvedené rostliny.

Při uvedeném způsobu se může používat

prostředku podle vynálezu aplikací na listy nebo pomocí půdní závlivky, v závislosti na ošetřované polní plodině, v každé době po vzejtí plodiny až do její sklízně. Množství použitého prostředku a četnost jeho aplikace bude záviset na rozsahu nebo očekávaném rozsahu choroby způsobené plísněmi a na stáří polních plodin a podmínkách při jejich pěstování, jak je dobře známo odborníkům. Avšak znakem vynálezu a zvláštní výhodou je to, že lze účinně snížit četnost ošetřování, například pouze na jednou za 2 až 3 týdny k potlačování infekcí způsobených padlím na vinné révě tak, že se dosáhne významného snížení pracovních nákladů.

Pyrimidin, kterému se dává přednost při použití aplikací na listy, například při ošetřování vinné révy, je sloučenina obecného vzorce I, v němž X je chlor. Bylo zjištěno, že pro aplikaci prostředku podle vynálezu pomocí půdní závlivky je zvláště účinný pyrimidin obecného vzorce I, v němž X je fluor.

Jak je výše uvedeno, používá se prostředků podle vynálezu při aplikaci na listy nebo pomocí půdní závlivky. Při aplikaci pomocí půdní závlivky se sloučeniny obecného vzorce I používá výhodně v množství 50 až 500 g/ha, kdežto sloučeniny obecného vzorce II se s výhodou používá v množství 500 až 3000 g/ha. Hmotnostní poměr sloučeniny obecného vzorce I ke sloučenině obecného vzorce II v uvedených prostředcích se může pohybovat s výhodou v rozmezí 1:1 až 1:60.

Při aplikaci na listy se používá sloučeniny obecného vzorce I přednostně v množství 10 až 100 g/ha. Sloučeniny obecného vzorce II se přednostně používá v množství 100 až 2500 g/ha. V souladu s tím je hmotnostní poměr sloučeniny obecného vzorce I ke sloučenině obecného vzorce II v prostředcích používaných při aplikaci na listy s výhodou v rozmezí 1:1 až 1:250.

Pro zjednodušení výroby, skladování a přepravy budou směsi sloučenin obecných vzorců I a II obvykle připravovány v koncentrované formě určené pro ředění vodou na koncentraci, která by umožňovala snadné získání výše uvedených aplikačních dávek. Tyto koncentrované prostředky mohou obsahovat 0,5 až 90 % hmotnostních, s výhodou 5 až 90 % hmotnostních účinných složek spolu s alespoň jedním inertním nosičem, který nepůsobí fytotoxicky.

Tyto prostředky budou mít obvykle formu smáčitelných prášků nebo poprašků, vodných suspenzí, emulgovatelných koncentrátů nebo granulí. Koncentrované prostředky se před použitím upravují vodou na žádané ředění. Příprava vodné disperze se může provádět v běžných nádržích pro postřik vhodných pro tento účel. Je samozřejmé, že takto připravené zředěné prostředky jsou takové prostředky podle vynálezu, v nichž jeden ne-

bo všechny inertní nosiče, které nepůsobí fytotoxicky, jsou tvořeny vodou.

Smáčitelné prášky nebo popraše obsahují dokonalou směs účinných složek, alespoň jeden inertní nosič a vhodné povrchově aktivní látky. Inertní nosič je možno volit ze skupiny látek, jako jsou jíly typu attapulgitu, montmorillonitu, křemeliny, kaoliny, slídy, talky a čištěné křemičitany. Účinnými povrchově aktivními látkami mohou být sulfonované ligniny, naftalensulfonáty a kondenzované naftalensulfonáty, alkylsukcináty, alkylbenzensulfonáty, alkylsulfáty a neionogenní povrchově aktivní látky, například adukty ethylenoxidu a fenolu.

Pro ilustraci smáčitelných prášků spadajících do rozsahu vynálezu se uvádí toto jejich složení:

Smáčitelné prášky

	% hmot.
Sloučenina vzorce I	1 až 10
Sloučenina vzorce II	5 až 60
Povrchově aktivní látka (látky)	0 až 10
Dispergační činidlo	0 až 10
Činidlo proti spékání	0 až 15
Inertní nosič (nosiče)	do 100

Dále uváděné příklady neomezuji rozsah vynálezu a jsou pouze jeho dalším objasněním.

Sloučenina obecného vzorce I, v němž X je chlor, je známa pod názvem Fenarimol, zatímco obdobná sloučenina obecného vzorce I, v němž X je fluor, je známa jako Nuarimol. V příkladech je sloučenina obecného vzorce II, kde R je fur-2-yl, označována písmenem A, sloučenina obecného vzorce II, v němž R je $-\text{CH}_2\text{OCH}_3$, písmenem B.

V příkladech 1 až 4 se uvádí složení smáčitelných prášků.

Příklad 1

	% hmot.
Sloučenina A	25
Fenarimol	5,0
Laurylsulfonát sodný	4,0
Ligninsulfonát sodný	3,0
Srážený kysličník křemičitý	8,0
Kaolinitický jíl do	100,0

Příklad 2

	% hmot.
Sloučenina A	50,0
Nuarimol	2,5
Dioktysulfosukcinát sodný	5,0
Sulfonovaný lignin	2,0
Křemelina do	100,0

Příklad 3

	% hmot.
Sloučenina B	40,0
Fenarimol	4,0
Ethoxylovaný alkylfenol	3,0
Ligninsulfonát sodný	5,0
Hydratovaný silikoaluminát sodný	4,0
Talek do	100,0

Příklad 4

	% hmot.
Sloučenina B	40,0
Nuarimol	2,0
Alkyl-naftalensulfonát sodný	8,0
Kysličník křemičitý	3,0
Kaolin do	100,0

Při přípravě prostředků podle příkladů 1 až 4 byly účinné složky dokonale smíseny s ostatními uvedenými přísadami v běžném mísicím zařízení. Směs byla potom dále podrobena mletí v tryskovém mlýně, přičemž se získaly částice o velikosti 1 až 10 μm . Nakonec byla směs znovu promíšena a před plněním do obalů odvzdušněna.

Prostředky podle příkladů 1 a 3 jsou určeny k použití při aplikaci na listy, zatímco prostředky podle příkladů 2 a 4 se uplatňují při aplikaci pomocí půdní zálivky.

Příklad 5

Tento příklad ilustruje typický synergický účinek, který se projevuje při použití prostředků podle vynálezu na potlačování organismů ze skupiny plísňí.

Roztoky Fenarimolu ve vodě byly připraveny v koncentracích 10 a 20 ppm a roztoky sloučeniny B v koncentracích 50 a 100 ppm. Roztoky byly aplikovány odděleně i v kombinaci na 11 dnů staré rostliny fazolí Pinto. Jednotlivé ošetření spočívalo v tom, že se prováděl postřik rostlin ve třech nádobách, přičemž v každé nádobě byly vysazeny dvě rostliny.

Po vyschnutí byly rostliny naočkovány suspenzí spor rzi fazolové a inkubovány po dobu 48 hodin ve vlhké chladicí komoře.

V tabulce se dále uvádějí procenta inhibice choroby:

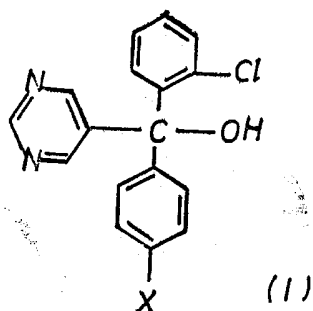
Fenarimol		Sloučenina B		% inhibice choroby při použití směsi Fenarimolu a sloučeniny B
Koncentrace ppm	% inhibice choroby	Koncentrace ppm	% inhibice choroby	
10	35	50	6	62
10	35	100	29	85
20	77	50	6	95
20	77	100	29	96

Při hodnocení podle dobře známé „Colbyho rovnice“ [viz Weeds, 15, 20–22 (1967)] je z uvedených výsledků jasně zřejmé, že

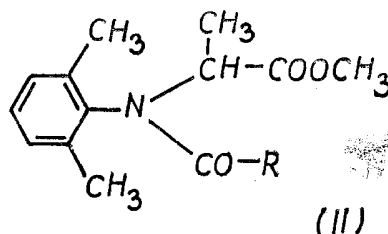
za podmínek zkoušky prokázala směs podle vynálezu synergismus.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Fungicidní prostředek, vyznačující se tím, že obsahuje jako fungicidně účinnou složku pyrimidin obecného vzorce I



kde X je chlor nebo fluor, a sloučeninu obecného vzorce II



kde R je furyl-2-yl nebo CH_2OCH_3 , v hmotnostním poměru 1 : 1 až 1 : 250.