



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

207667

(11) (B2)

- (22) Přihlášeno 05 09 78
(21) (PV 5753-78)
(32) (31)(33) Právo přednosti od 07 09 77
(37251/77) Velká Británie
(40) Zveřejněno 15 09 80
(45) Vydáno 15 06 84

(51) Int. Cl.³
A 01 N 55/02//
(A 01 N 47/10,
43/54)

- (72) Autor vynálezu CASANOVA ANTOINE, VERSAILLES (FRANCIE)
(73) Majitel patentu LILLY INDUSTRIES LIMITED, LONDÝN (VELKÁ BRITÁNIE)

(54) Fungicidní prostředek

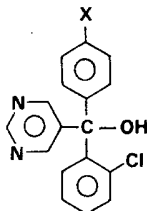
1

Vynález se týká fungicidního prostředku sloužícího k snížení výskytu houbových onemocnění a stupně jejich rozvoje na kulturních rostlinách, zejména obilovinách.

Jednou z používaných fungicidně účinných sloučenin je manganatá sůl kyseliny 1,2-etan-diylbis(dithio)karbamové. Tato sůl je známá pod generickým názvem "Maneb" (viz US patentové spisy 2 504 404 a 2 710 822). Jinými známými fungicidně účinnými sloučeninami jsou pyrimidinmetanoly dále uvedeného obecného vzorce I, v němž X znamená atom chloru nebo fluoru. Lze je připravovat postupem popsaným v britském patentovém spise 1 218 632. Vhodnější je sloučenina obecného vzorce I, v němž X znamená atom fluoru.

Bylo nyní zjištěno, že kombinace obou shora uvedených známých sloučenin má překvapivý účinek pro zamezení a potírání houbových onemocnění u obilovin.

Podstata fungicidního prostředku podle vynálezu je v tom, že obsahuje ve spojení s nefytotoxickým inertním nosičem jako účinnou látku kombinaci manganaté soli kyseliny 1,2-etan-diylbis(dithio)karbamové a pyrimidinmetanolu obecného vzorce I,



(I)

v němž X znamená atom chloru nebo fluoru, přičemž hmotnostní poměr sloučeniny obecného vzorce I k manganaté sloučenině je v rozmezí od 1:4 do 1:8.

Tato kombinace je zejména účinná, použije-li se jako povlak na osivo v chemoterapeuticky účinném množství, přičemž chrání proti mnoha vážným onemocněním, z nichž lze uvést především tato:

1. Nemoci ječmene (*Hordeum vulgare*)

Pyrenophora graminea, *Cochliobolus sativus*, *Calonectria nivalis*, *Typhula incarnata*, *Erysiphe graminis*.

2. Nemoci ovsa (*Avena sativa*)

Pyrenophora avenae

3. Nemoci pšenice

Cercospora herpotrichoides, *Tilletia* spp., *Calonectria nivalis*, *Leptosphaeria nodorum*.

Ačkoliv se nové kombinace podle vynálezu s výhodou používá ve formě povlaku, bylo dosaženo rovněž dobrých výsledků při aplikaci na list v jisté době po vzejití osiva až do sklizně úrody. Potřebný počet a trvání postřiků jsou dány stupněm akutního nebo očekávaného onemocnění. Jednotlivé složky kombinace podle vynálezu lze aplikovat po sobě nebo současně na osivo, které má být ošetřeno.

Pyrimidinmethanol se na osivo aplikuje s výhodou v množství 0,05 až 0,8 g/kg, ještě líp 0,1 g/kg osiva pro pšenici a 0,2 g/kg pro ječmen, zatímco přípravek Maneb se s výhodou aplikuje v množství 0,2 až 1,6 g/kg, s výhodou asi 0,8 g/kg osiva. Výhodný poměr pyrimidinmetanolu k přípravku Maneb je 1:2 až 1:32, zejména pak 1:4 až 1:8.

Nové kombinace podle vynálezu se s výhodou používá ve formě fungicidních přípravků obsahujících pyrimidinmetanol a Maneb ve spojení s nefytotoxickým inertním nosičem.

Fungicidní přípravky podle vynálezu mohou obsahovat 5 až 90 % hmotnostních aktivních složek a budou obvykle ve formě smáčitelných prášků nebo popraší.

Smáčitelné prášky nebo popraše obsahují směs aktivních složek, jeden nebo více inertních nosičů a vhodná povrchově aktivní činidla. Inertní nosiče lze volit z těchto látek: atapulgitové jíly, montmorilonitové jíly, rozsivkové zeminy, kaoliny, slídy, mastky a čištěné křemičitan. Účinnými povrchově aktivními sloučeninami jsou sulfonované ligniny, naftalensulfonáty a kondenzované naftalensulfonáty, alkylsukcináty, alkylbenzensulfonáty, alkylsulfáty a neionogenní povrchově aktivní látky, jako jsou etylenoxidové adukty fenolu. Při použití k povlákání osiva přidává se k přípravku podle vynálezu s výhodou též adhezivum k vázání přípravku na osivo, dále pak pigment, aby se zjistilo, zda některá z dávek byla ošetřena či nikoliv, insekticid a repelent proti ptákům.

Pro ilustraci je dále uváděno složení smáčitelných prášků spadajících do rozsahu vynálezu.

Smáčitelné prášky	% hmotnostních
pyrimidinmethanol	2 až 20
Maneb	15 až 50
insekticid	0 až 40
repelent proti ptákům	0 až 30
smáčedlo(a)	2 až 10
disperzní činidlo	0 až 10
činidlo proti hrudkování	1 až 10
adhezivum	0 až 5
pigment	0 až 10
inertní látka(y)	do 100

Ilustrativní složení poprašových přípravků podle vynálezu je uvedeno v následujícím přehledu:

Popraše	% hmotnostních
pyrimidinmethanol	2 až 20
Maneb	15 až 50
insekticid	0 až 40
repelent proti ptákům	0 až 25
povrchově aktivní činidlo(a)	0 až 10
olej	0 až 10
pigment	0 až 10
inertní látka(y)	do 100

Pro další objasnění vynálezu jsou dále uváděny příklady jeho konkrétních provedení, aniž je jimi rozsah vynálezu omezován. V těchto příkladech značí zkratka CCPM sloučeninu alfa-(2-chlorfenyl)-alfa-(4-chlorfenyl)-5-pyrimidinmethanol a zkratka CFPM značí alfa-(2-chlorfenyl)-alfa-(4-fluorfenyl)-5-pyrimidinmethanol. Příklady 1 až 3 uvádějí provedení smáčitelných prášků, zatímco příklady 4 a 5 se týkají poprašových prostředků.

P ř í k l a d 1

	% hmotnostních
CFPM	8
Maneb	32
alfa-olefinsulfonát sodný	5
ligninsulfonát sodný	5
kysličník křemičitý	5
kaolin	45

P ř í k l a d 2

	% hmotnostních
CCPM	6,5
Maneb	26,5
Lindane (generický název pro gamma-1,2,3,4,5,6-hexachlorcyklohexan	16,5
alkylarylsulfonát sodný	2
kysličník křemičitý	1,5
polyvinylpyrrolidon	1
kaolin	46

P ř í k l a d 3

	% hmotnostních
CCPM	6,5
Maneb	26,5
Lindane	16,5
antrachinon	16,5
N-alkyl-N-palmitoylaurát sodný	5
ligninsulfonát sodný	5
kysličník křemičitý	5
permanentní červen	4
kaolin	15

V uvedených příkladech 1 až 3 se aktivní složky rozmělní obvyklými prostředky a potom smísí s ostatními složkami v běžných mísicích zařízeních. Směs se pak mele ve fluidním rázovém mlýně na velikost částic 1 až 10 μm . Směs se pak znovu promíchá a odvzdušní před balením.

P ř í k l a d 4

	% hmotnostních
CCPM	10
Maneb	40
motorový olej IOW	1
kysličník železitý	5
talek	44

P ř í k l a d 5

	% hmotnostních
CCPM	20
Maneb	40
alkylfenoletylenoxidový kondenzát	4
permanentní červen	4
talek	27

V příkladech 4 a 5 se aktivní složky rozmělní obvyklými prostředky a pak se smísí s ostatními složkami, přičemž se do směsi stříká olej nebo povrchově aktivní činidlo. Směs se pak mele na velikost částic 5 až 50 μm . Směs se znovu promíchá a odvzdušní před balením.

Použije-li se přípravek podle příkladu 1 jako povlak osiva k zabránění nemoci Septoria (*Leptosphaeria nodorum*) vyskytující se u pšenice, má synergický účinek.

Synergický účinek kombinovaného fungicidního prostředku podle vynálezu byl zkoumán při následujících testech. Zkoumané fungicidní prostředky byly připraveny smícháním dále uvedených složek a jejich rozemletím ve fluidním mlýně, aby se dosáhlo velikosti částic 1 až 10 μm .

Složky	Prostředek I (podle vynálezu) hmot. %	Prostředek II (srovnávaný) hmot. %	Prostředek III (srovnávaný) hmot. %
CFPM	8	8	0
Maneb	32	0	32
alfa-olefinsulfát sodný	5	5	5
ligninsulfonát sodný	5	5	5
kysličník křemičitý	5	5	5
kaolin	45	45	45

Jak je z přehledu patrné, obsahuje prostředek I CFPM a Maneb a prostředky II a III (srovnávané) jsou identické s prostředkem I, s tím rozdílem, že v nich schází buď Maneb nebo CFPM.

Každý z uvedených prostředků byl pak důkladně promísen s pšeničnou satbou infikovanou nákazou "Septoria" (*Leptosphaeria nodorum*) v takovém množství, aby se získala dávka CFPM 0,2 g/kg satby a/nebo dávka Manebu 0,8 g/kg satby. Satba pak byla vyseta obvyklým způsobem ve skleníku. Byla pak vyhodnocována procenta rostlin, které ne onemocněly, tedy zůstaly zdravé. Výsledky byly tyto:

	% pozorovaných zdravých rostlin
Prostředek I	92
Prostředek II	72,8
Prostředek III	52,7

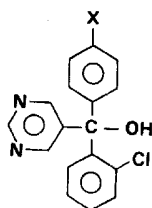
Použitím Kolbyho vzorce $\left(X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}\right)$ pro získání očekávaného účinku prostředku I na základě výsledků získaných s prostředky II a III se získá hodnota 87 %

$$72,8 + 52,7 - \frac{72,8 \cdot 52,7}{100}$$

Bylo by tudíž možno očekávat výsledek 87 % zdravých rostlin, zatím však lze pozorovat výsledek 92 % zdravých rostlin. Pozorovaný výsledek je větší než očekávaný, což svědčí o synergickém účinku.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Fungicidní prostředek, vyznačující se tím, že ve spojení s nefytotoxickým inertním nosičem a jinými pomocnými látkami obsahuje jako účinnou látku kombinaci manganaté soli kyseliny 1,2-etandiylbis(dithio)karbamové a pyrimidinmetanolu obecného vzorce I,



(I)

v němž X znamená atom chloru nebo fluoru, přičemž hmotnostní poměr sloučeniny obecného vzorce I k manganaté sloučenině je v rozmezí od 1:4 do 1:8.