



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

196413

(11)

(B2)

{51} Int. Cl.³
A 01 N 57/12

{22} Přihlášeno 12 01 78

{21} {PV 240-78}

{32} {31} {33} Právo přednosti od 14 01 77
{77 01639} Francie

{40} Zveřejněno 29 06 79

{45} Vydáno 15 03 83

{72}

Autor vynálezu

HORRIERE DANIEL, FONTAINES S/SAONE a
CHAZALET MAURICE, ANSE (Francie)

{73}

Majitel patentu

PHILAGRO, LYON (Francie)

{54} Fungicidní prostředek pro ochranu révy vinné proti napadení houbami

1

Předmětem vynálezu je fungicidní prostředek na bázi kovových alkylfosforitanů pro ochranu vinné révy zejména proti peronospoře révy vinné.

Vynález rovněž popisuje způsob ošetřování révy proti plísni za použití prostředků podle vynálezu.

Z francouzského patentového spisu 2 254 276 jsou již známy fungicidní prostředky na bázi alkylfosforitanů, které jsou použitelné zejména pro ochranu révy vinné proti plísni. Účinná složka těchto prostředků má, jak uvedeno, ve srovnání se známými protiplísňovými fungicidy systemický účinek, což znamená, že z místa aplikace na listech je účinná látka dopravována mizou do ostatních částí rostliny.

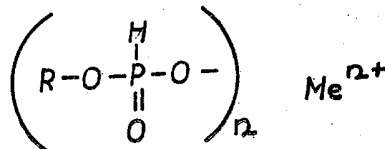
Z důkladného výzkumu těchto nových fungicidů při aplikaci na révu vinné vyplynulo, že tyto alkylfosforitany umožňují vynikající ochranu listů révy vinné proti napadení peronosporou révy vinné (*Plasmopora viticola*) během prvních vegetačních měsíců, avšak, že jejich účinek se značně snižuje, když listy ošetřených keřů stárnou. Proto je možno od srpna pozorovat postupné napadání nejstarších listů plísní, obvykle rostoucích na dolní části keře, zatímco ostatní listy, mladší, zůstávají chráněny následkem systemického účinku.

2

Poněvadž určité známé fungicidy proti peronospoře typu ethylen-bis-dithiokarbamatů kovů nebo derivátů itamidů se vyznačují dobrou stálostí na vinných keřích, bylo navrženo používat směsi alkylfosforitanů s těmito sloučeninami.

Nyní bylo překvapivě zjištěno, že se dosáhne vynikající ochrany proti plísni, trvající celé vegetační období, když se réva ošetří směsí určitých alkylfosforitanů s určitými známými fungicidy o kontaktním účinku, v níž nejméně jedna z aktivních látek je obsažena ve velmi nízkém množství ve srovnání s množstvím, doporučovaným v případě, kdy se této aktivní látky používá samotné pro tutéž aplikaci.

Je proto předmětem vynálezu fungicidní prostředek pro ochranu révy vinné zejména proti peronospoře révy vinné, který jako účinnou látku obsahuje monoester kyseliny fosforité, kterýžto prostředek se vyznačuje tím, že tento monoester má obecný vzorec



kde

R znamená alkylovou skupinu se 2 až 4 atomy uhlíku,

Me znamená atom alkalického kovu, kovu alkalických zemin nebo hliníku, a

n je celé číslo od 1 do 3, shodné s valencí kovu Me, přičemž dále obsahuje kontaktní fungicid ze skupiny zahrnující sloučeniny na bázi mědi, jako je oxychlorid mědi, síran měďnatý zneutralizovaný hydroxidem vápenatým, kysličník měďný, dále ethylen-bis-dithiokarbamat manganu, ethylen-bis-dithiokarbamat manganu a zinku, tetrachlorethylthiotetrahydroftalimid a trichlormethylthioftalimid, a přičemž nejméně jedna z těchto účinných fungicidních látek je přítomna ve směsi v množství podstatně nižším, než v jakém je samotná běžně používána pro tutéž aplikaci.

Přesněji řečeno, směs, aplikovatelná postřikem a s obsahem výše jmenovaných složek, se aplikuje v dávce, v níž je složek použito v množství, představujícím 15 až 75 % doporučeného množství, když je složek použito samotných. Na základě poměrného množství každé z jednotlivých složek se směs podle vynálezu vyznačují výrazným a neočekávaným synergickým účinkem.

Obzvláště výrazných a zajímavých výsledků bylo dosaženo se směsmi, obsahujícími 0,05 až 8 dílů kontaktních fungicidů na 1 díl alkyfosforitanu. Tyto směsi, používané pro postřik listů, obsahují obvykle 50 až 400 g/hl alkyfosforitanu a 20 až 400 g/hl kontaktního fungicidu.

Dále uvedené příklady dokládají synergické chování fungicidních směsí podle vynálezu.

Příklad 1

Několik řad po 10 keřích révy vinné odrůdy Gamay bylo od jara až do začátku srpna 1975 pravidelně zaléváno velmi jemným postřikem, aby se vyvolalo značné zamoření peronosporou révy vinné.

Počínaje 18. květnem až do 10. srpna byly keře v intervalech průměrně 12 dní 8X ošetřeny disperzí smáčitelných prášků nebo roztokem rozpustných prášků aktivních látek, tvořených buď samotnými alkyfosforitany nebo samotnými kontaktními fungicidy nebo konečně jejich směsí těsně před použitím těchto dvou typů složek. Ošetření bylo prováděno pomocí postřikovačů v množství přibližně 800 l/ha.

Byl sledován vývoj napadení listů peronosporou a pravidelně byla zjišťována napadená plocha listů.

Při každém hodnocení se vyhodnotilo procento napadené plochy ošetřených listů, které pak bylo porovnáno s procentem napadené plochy listů kontrolních keřů, infikovaných za stejných podmínek. Tento poměr napadení byl pak vyjádřen v procentech. Posléze byl vypočten rozdíl do 100 % od získaného čísla k vyjádření procenta chráněné plochy.

Níže uvedené výsledky se vztahují na konec září. Toto období bylo zvoleno jako dostatečně pozdní, aby bylo možno usuzovat na intenzitu a trvalost účinku téměř na konci cegetačního období, v okamžiku, kdy kontrolní keře jsou prakticky úplně napadeny, avšak před padáním listů z keřů. Je zřejmé, že za těchto podmínek plocha napadených listů prakticky odpovídá ploše ošetřených listů.

Dávky jsou vyjádřeny v g/hl aktivní látky, dávky týkající se sloučenin na bázi mědi jsou vyjádřeny v g kovové mědi.

Aktivní látky, vyskytující se v těchto příkladech, jsou tyto:

— oxychlorid mědi, aplikovaný jako smáčitelný prášek s obsahem 50 % mědi,

— bordeauxská jícha na bázi síranu měďnatého, obsahující 20 % mědi, (neutralizovaného hydroxidem vápenatým),

— ethylen-bis-dithiokarbamat manganu (maneb) jakožto smáčitelný prášek, obsahující 80 % aktivní látky,

— ethylen-bis-dithiokarbamat manganu a zinku (2,5 %) (mancozeb) jakožto smáčitelný prášek obsahující 80 % aktivní látky,

3a,4,7,7a-tetrahydro-N-[1,1,2,2-tetrachlorethylthioftalimid (captafol) jakožto smáčitelný prášek s obsahem 80 % aktivní látky,

— N-trichlormethylthio-ftalimid (folpel nebo folpet) jakožto smáčitelný prášek s obsahem 50 % aktivní látky.

Synergický účinek se vyhodnotí z těchto výsledků porovnáním chráněné plochy Sm, získané použitím směsi, se součtem chráněných ploch Sp a Sc, získaných použitím jednak samotného alkyfosforitanu, jednak samotného kontaktního fungicidu.

Je-li plocha Sm větší než je tento součet, je účinek vyšší než účinek, který by bylo možno teoreticky očekávat působením téže směsi, kdyby její vlastnosti byly pouze aditivní; jde tedy i synergický účinek.

Ve většině níže uvedených případů je účinek známé fungicidní sloučeniny, použité v doporučené dávce (d.d.), uveden pro připamatování v záhlaví každé z následujících tabulek. Aby byl tento synergický účinek lépe patrný, je součet (Sp+Sc) uveden v závorkách po údajích, týkajících se plochy Sm.

Směsi s ethylfosforitanem sodným

použitým v rozpustném prášku s obsahem 80 % aktivní látky

Ethylfosforitan sodný g/hl	Kontaktní fungicid g/hl	% chráněné plochy ošetřených listů (k 26. IX.)
-------------------------------	----------------------------	--

oxychlorid mědi		
250	—	Sp 4
—	80	Sc 10
250	80	Sm 60 (Sp+Sc=14)
ethylen-bis-dithio- karbamát manganu		
—	280 (d.d.)	54
250	—	Sp 4
—	125	Sc 36
250	125	Sm 46 (Sp+Sc=40)
3a,4,7,7a-tetrahydro- -N-(1,1,2,2-tetrachlor- ethylthio)-ftalimid		
—	160 (d.d.)	70
250	—	Sp 4
—	50	Sc 30
250	50	Sm 55 (Sp+Sc=34)
N-(trichlormethylthio)- ftalimid		
—	150 (d.d.)	54
250	—	Sp 4
—	100	Sc 25
250	100	Sm 58 (Sp+Sc=29)

Příklad 2

Směsi na bázi ethylfosforitanu hliníku

použitého ve smáčitelném prášku s obsahem 80 % aktivní látky

Ethylfosforitan hlinitý g/hl	Kontaktní fungicid g/hl	% chráněné plochy ošetřených listů (k 26. 9.)
---------------------------------	----------------------------	---

oxychlorid mědi		
—	500 (d.d.)	90
250	—	Sp 5
—	120	Sc 12
250	120	Sm 60 (Sp+Sc=17)
ethylen-bis-dithio- karbamát manganu		
—	280 (d.d.)	54
200	—	Sp 4
—	200	Sc 44
3a,4,7,7a-tetrahydro- -N-(1,1,2,2-tetrachlor- ethylthio)-ftalimid		
—	160 (d.d.)	70
250	—	Sp 5
—	50	Sc 30
250	50	Sm 50 (Sp+Sc=35)
N-(trichlormethylthio)- ftalimid		
—	150 (d.d.)	54
250	—	Sp 5
—	100	Sc 25
250	100	Sm 56 (Sp+Sc=30)

Během těchto pokusů byla kromě toho zjištěna velmi dobrá účinnost směsi ethylfosforitanu hlinitého a N-(trichlormethylthio)-ftalimidu proti chorobě révy vinné způsobené *Phomopsis viticola*, proti černé hnilobě (*Guignardia bidwelli*), proti červené spále (*Pseudopeziza tracheifila*), jakož i ochranný

účinek proti padlí révy vinné (*Uncinula necator*).

Příklad 3

Směsi na bázi isopropylfosforitanu hořečnatého, použitého v rozpustném prášku s obsahem 80 % aktivní látky

Isopropylfosforitan hořečnatý g/hl	Kontaktní fungicid g/hl	% chráněné plochy ošetřených listů (k 26. 9.)
—	oxychlorid mědi	
250	500 (d.d.)	90
—	—	Sp 4
—	120	Sc 12
250	120	Sm 50 (Sp+Sc=16)
—	ethylen-bis-dithio- karbamát manganu	
—	280 (d.d.)	54
200	—	Sp 4
—	200	Sc 44
200	200	Sm 56 (Sp+Sc=48)
250	—	Sp 4
—	125	Sc 36
250	125	Sm 44 (Sp+Sc=40)
—	3a,4,7,7a-tetrahydro- N-(1,1,2,2-tetrachlor- ethylthio)-ftalimid	
—	160 (d.d.)	70
250	—	Sp 4
—	50	Sc 30
250	50	Sm 60 (Sp+Sc=34)
—	N-(trichlormethylthio)- ftalimid	
—	150 (d.d.)	54
250	—	Sp 4
—	100	Sp 4
250	100	Sm 50 (Sp+Sc=29)

Příklad 4

natého, použitého v rozpustném prášku s obsahem 80 % aktivní látky

Směsi na bázi isopropylfosforitanu hořeč-

Isopropylfosforitan hořečnatý g/hl	Kontaktní fungicid g/hl	% chráněné plochy ošetřených listů (k 26. 9.)
ethylen-bis-dithio- karbamát manganu 280 (d.d.)		
—	—	54
250	—	Sp 4
—	125	Sc 36
250	125	Sm 46 (Sp+Sc=40)
N-(trichlormethylthio)- ftalimid		
—	150	54
250	—	Sp 4
—	100	Sc 25
250	100	Sm 54 (Sp+Sc=29)

Příklad 5

Směs na bázi isopropylfosforitanu hořeč-
natého, použitého ve smáčitelném prášku s
obsahem 80 % aktivní látky

Isopropylfosforitan hlinitý g/hl	Kontaktní fungicid g/hl	% chráněné plochy ošetřených listů (26. 9.)
oxychlorid mědi 500 (d.d.)		
—	—	90
250	—	Sp 4
—	120	Sc 12
250	120	Sm 50 (Sp+Sc=16)
ethylen-bis-dithio- karbamát manganu 280 (d.d.)		
—	—	54
200	—	Sp 4
—	200	Sc 34
200	200	Sm 54 (Sp+Sc=38)
3a,4,7,7a-tetrahydro- N-(1,1,2,2-tetrachlor- ethylthio)-ftalimid 160 (d.d.)		
—	—	70
250	—	Sp 4
—	50	Sc 30
250	50	Sm 50 (Sp+Sc=34)
N-(trichlormethylthio)- ftalimid 150 (d.d.)		
—	—	54
250	—	Sp 4
—	100	Sc 25
250	100	Sm 50 (Sp+Sc=29)

Příklad 6

V roce 1976 byly provedeny zkoušky za podmínek velmi podobných podmínkám, popsaným v příkladu 1, se směsmi připravenými k okamžitému použití, na bázi ethylfosforitanu

tanu hlinitého a ethylen-bis-dithiokarbamátu manganu a zinku, přičemž každá ze složek byla použita v dávce o mnoho nižší, než jsou obvykle používané dávky. Výsledky, vyjádřené jako v přechozích případech, jsou shrnuty v následující tabulce:

Ethylfosforitan hlinitý g/hl	Kontaktní fungicid g/hl	% chráněné plochy ošetřených listů (k 27. 9.)
ethylen-bis-dithio- karbamátu manganu a zinku		
—	280 (d.d.)	85
150	—	Sp 22
—	90	Sc 64
150	90	Sm 96 (Sp+Sc=86)
175	—	Sp 25
—	100	Sc 65
175	100	Sm 96 (Sp+Sc=90)
oxychlorid mědi		
—	75	Sp 34
150	—	Sc 21
150	75	Sm 79 (Sp+Sc=55)
—	100	Sp 45
200	—	Sc 32
200	100	Sm 87 (Sp+Sc=77)
bordeauxská jícha s obsahem 20 % kovové mědi		
—	75	Su 34
150	—	Sc 21
150	75	Sm 93 (Sp+Sc=55)
kysličník měďný		
—	75	Sp 34
150	—	Sc 21
150	75	Sm 87 (Sp+Sc=55)

Výborné ochrany vinné révy až do konce vegetačního období bylo rovněž dosaženo aplikací, buď ve formě směsi připravené k okamžitému použití nebo ve formě koncentrátu, prostředků na bázi výše uvedených binárních směsí s přidaným dalším kontaktním fungicidem. Jde zejména o prostředky obsahující

- 80 až 510 g/hl ethylfosforitanu hlinitého
- 40 až 60 g/hl N-(trichlormethylthio)-ftalimidu,
- 60 až 80 g/hl ethylen-bis-dithiokarbamátu manganu a zinku,
- 130 až 240 g/hl mědi.

Analogických výsledků se dosáhne, když se v těchto směsích nahradí zkoušené alkyfosforitany těmito sloučeninami:

- ethylfosforitanem hořečnatým,
- isobutylfosforitanem hořečnatým,
- sek.butylfosforitanem hořečnatým,
- isobutylfosforitanem vápenatým,
- n-butylfosforitanem hlinitým,
- sek.butylfosforitem hlinitým,
- isobutylfosforitanem hlinitým.

Ze všech těchto příkladů vyplývá, že ochranný účinek samotných alkyfosforitanů na starší listy, to jest na ošetřené listy, je nedostatečný, protože není remanentní. Těchto sloučenin není tedy možno používat samotných pro zabezpečení ochrany ošetřených listů až do konce vegetačního období.

Dále z těchto příkladů plyne, že kontaktní fungicidy k doporučené dávce pro použití zaručují ochranu v určité míře, která může být vynikající jako u sloučenin na bázi mědi. Avšak jakmile jsou dávky podstatně nižší, změní se účinek těchto látek, přesto považovaných za remanentní, velmi silně až do té míry, že se v těchto dávkách stanou neupotřebitelnými.

Při znalosti tedy, že alkyfosforitany zajišťují dobrou ochranu na počátku vegetačního období a kontaktní fungicidy ochranu pro zbytek vegetačního období bylo by možno očekávat působení pouze časově se doplňující. Avšak zcela překvapivě bylo zjištěno, že ochrana listů ošetřených těmito směsmi je na konci vegetačního období nejen vyšší než ochrana, jakou skýtají kontaktní fungicidy použité samostatně, avšak kromě toho i vyšší než teoretický součet ochran,

kterých lze dosáhnout s každou ze složek směsi, použitou samostatně v téže dávce, v jaké je přítomna ve směsi.

Uvedená synergie se pozoruje u určitých alkylfosforitanů s určitými kontaktními fungicidy, výhodně se sloučeninami na bázi mědi, s ethylen-bis-dithiokarbamátem manganu a zinku a s N-(trichlormethylthio)-ftalimidem.

Fungicidní prostředky podle vynálezu obsahují jako účinnou látku směs, zahrnující 0,05 až 8, s výhodou 0,1 až 2 hmotnostní díly kontaktních fungicidů na 1 hmotnostní díl alkylfosforitanu. Tyto prostředky se výhodně aplikují postřikem listů v množství 50 až 400 g/hl alkylfosforitanu a 20 až 400 g/hl kontaktního fungicidu.

Přesněji řečeno, směs na bázi mědi obsahuje 0,15 až 2 hmotnostní díly kovové mědi na 1 hmotnostní díl alkylfosforitanu.

Směsi na bázi ethylen-bis-dithiokarbamátu kovu obsahují 0,2 až 2 hmotnostní díly těchto fungicidů na 1 hmotnostní díl alkylfosforitanu.

Směsi na bázi derivátů ftalimidu obsahují 0,1 až 1,2 hmotnostního dílu těchto fungicidů na 1 hmotnostní díl alkylfosforitanu.

Ternární směsi, to jest směsi obsahující dva kontaktní fungicidy, obsahují s výhodou 0,25 až 0,75 hmotnostního dílu derivátu ftalimidu nebo 0,4 až 1 hmotnostní díl ethylen-bis-dithiokarbamátu kovu a 0,85 až 3 hmotnostní díly kovové mědi na 1 hmotnostní díl ethylfosforitanu.

Pro použití v praxi se směsi podle vynálezu zřídka aplikují samostatně. Nejčastěji jsou částí formulací, které obvykle zahrnují kromě aktivní látky podle vynálezu ještě nosič a/nebo povrchově účinnou látku.

Výrazem „nosič“ se ve smyslu tohoto popisu rozumí látka, organická nebo minerální, přírodní nebo syntetická, k níž se aktivní látka přidá, aby se usnadnila její aplikace na rostlinu, na zrna nebo půdu, nebo aby se usnadnila její doprava či manipulace s ní. Nosič může být tuhý (hlinky, přírodní nebo syntetické křemičitany, pryskyřice, vosky, tuhá hnojiva) nebo kapalný (voda, alkoholy, ketony, ropné frakce, chlorované uhlovodíky, zkapalněné plyny).

Povrchově aktivní látku může být emulgační činidlo, disperzní nebo smáčivé činidlo, které může být iontové nebo neiontové. Jako příklad je možno uvést soli polyakrylo-

vých kyselin, lignin sulfonových kyselin, kondenzáty ethylenoxidu s mastnými alkoholy, mastnými kyselinami nebo mastnými aminy.

Prostředky podle vynálezu je možno připravit v podobě smáčitelných prášků, rozpustných prášků, roztoků, emulgovatelných koncentrátů, emulzí, suspenzních koncentrátů a suspenzí.

Smáčitelné prášky se obvykle připravují tak, že obsahují 20 až 95 % hmotnostních účinné látky; obvykle obsahují, kromě tuhého nosiče, 0 až 5 % hmotnostních smáčedla, 3 až 10 % hmotnostních dispergačního činidla, a pokud je třeba, 0 až 10 % hmotnostních nejméně jednoho stabilizačního činidla a/nebo dalších přísad, jako jsou penetrační činidla, adheziva nebo činidla proti tvorbě shluků (deflokulační činidla), barviva atd. Jako příklad je uvedeno složení smáčitelného prášku:

— účinná látka	50 %
— lignosulfonát vápenatý (deflokulační činidlo)	5 %
— aniontové smáčecí činidlo (alkalický alkylnaftalensulfonát)	1 %
— kyslíčník křemičitý	5 %
— kaolín (plnivo)	39 %

Prášky rozpustné ve vodě se získají smísením 20 až 95 % hmotnostních aktivní látky, 0 až 10 % hmotnostních činidla proti tvorbě shluků a 0 až 1 % hmotnostního smáčecího činidla, přičemž zbytek tvoří vodorozpustná látka, zejména některá sůl.

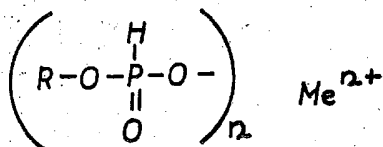
Jako příklad je možno uvést složení vodorozpustného prášku:

— účinná látka	80 %
— aniontové smáčecí činidlo (alkalický alkylnaftalensulfonát)	0,5 %
— kyslíčník křemičitý	4 %
— síran sodný (rozpustné plnivo)	15,5 %

Vodné disperze a emulze, například prostředky získané zředěním smáčitelného prášku nebo emulgovatelného koncentráту podle vynálezu vodou, jsou zahrnuty obecně do rozsahu vynálezu. Tyto emulze mohou být typu voda v oleji nebo typu olej ve vodě a mohou mít hustou konsistenci, jako je konsistence majonézy.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Fungicidní prostředek pro ochranu vin-
né révy proti napadení houbami, obsahující
jako aktivní látku monoester kyseliny fosfo-
rité, vyznačující se tím, že aktivní látka je
tvořena směsí 1 hmotnostního dílu soli mo-
noesteru kyseliny fosforité obecného vzorce



kde

R znamená alkylový zbytek se 2 až 4 ato-
my uhlíku,

Me znamená atom alkalického kovu, kovu
alkalických zemin nebo hliníku a

n znamená celé číslo od 1 do 3, shodné s
valencí kovu Me, a 0,05 až 8 hmotnostními
díly kontaktního fungicidu ze skupiny, zahr-
nující sloučeniny na bázi mědi, ethylen-bis-
dithiokarbamáty kovu, N-(trichlormethyl-
thio)ftalimid a 3a,4,7,7a-tetrahydro-N-(1,1,2-
2-tetrachlorethylthio)ftalimid.

2. Prostředek podle bodu 1, vyznačující se
tím, že jako aktivní látku obsahuje směs 0,1
až 2 hmotnostních dílů kontaktního fungici-
du na 1 hmotnostní díl alkylfosforitanu.

3. Prostředek podle bodů 1 a 2, vyznaču-
jící se tím, že jako alkylfosforitan obsahuje
ethylfosforitan.

4. Prostředek podle bodů 1 a 2, vyznaču-
jící se tím, že jako alkylfosforitan obsahuje
propylfosforitan.

5. Prostředek podle bodu 4, vyznačující se
tím, že jako alkylfosforitan obsahuje isopro-
pylfosforitan.

6. Prostředek podle bodů 1 a 2, vyznaču-
jící se tím, že jako alkylfosforitan obsahuje
butylfosforitan.

7. Prostředek podle bodů 1 až 5, vyznaču-
jící se tím, že obsahuje sůl monoesteru kyse-
liny fosforité výše uvedeného obecného vzor-
ce, kde Me znamená kation ze skupiny, za-
hrnující sodík, vápník, hořčík a hliník.

8. Prostředek podle bodů 1 až 6, vyzna-
čující se tím, že jako kontaktní fungicid ob-
sahuje ethylen-bis-dithiokarbamát manganu.

9. Prostředek podle bodů 1 až 6, vyznaču-
jící se tím, že jako kontaktní fungicid ob-
sahuje ethylen-bis-dithiokarbamát manganu a
zinku.

10. Prostředek podle bodů 3, 7 a 9, vy-
značující se tím, že obsahuje směs ethylfos-
foritanu hlinitého a ethylen-bis-dithiokar-
bamátu manganu a zinku.

11. Prostředek podle bodů 1 až 6, vyzna-
čující se tím, že jako kontaktní fungicid ob-
sahuje oxychlorid mědi.

12. Prostředek podle bodů 1 až 6, vyzna-
čující se tím, že jako kontaktní fungicid ob-
sahuje bordeauxskou jichu na bázi síranu
mědnatého, zneutralizovaného hašeným váp-
nem.

13. Prostředek podle bodů 1 až 6, vyznaču-
jící se tím, že jako kontaktní fungicid ob-
sahuje N-(trichlormethylthio)-ftalimid.

14. Prostředek podle bodů 3, 7 a 13, vy-
značující se tím, že obsahuje směs ethylfos-
foritanu hlinitého a N-(trichlormethylthio)-
ftalimidu.

15. Prostředek podle bodů 1 až 6, vyzna-
čující se tím, že jako kontaktní fungicid ob-
sahuje 3a,4,7,7a-tetrahydro-N-(1,1,2,2-tetra-
chlorethylthio)ftalimid.

16. Prostředek podle bodu 1, vyznačující
se tím, že obsahuje dva kontaktní fungicidy.

17. Prostředek podle bodu 16, vyznačující
se tím, že obsahuje 0,25 až 0,75 hmotnost-
ního dílu N-(trichlormethylthio)-ftalimidu
nebo 3a,4,7,7a-tetrahydro-N-(1,1,2,2-tetra-
chlorethylthio)-ftalimidu a sloučeninu na bá-
zi mědi v množství odpovídajícím 0,85 až 3
hmotnostním dílům kovové mědi na 1 hmot-
nostní díl alkylfosforitanu.

18. Prostředek podle bodu 17, vyznaču-
jící se tím, že jako aktivní látku obsahuje
směs ethylfosforitanu hlinitého, N-(trichlor-
methylthio)-ftalimidu a sloučeniny na bázi
mědi.

19. Prostředek podle bodu 16, vyznačující
se tím, že obsahuje 0,4 až 1 hmotnostní díl
ethylen-bis-dithiokarbamátu kovu a slouče-
ninu na bázi mědi v množství odpovídajícím
0,85 až 3 hmotnostním dílům kovové mědi na
1 hmotnostní díl alkylfosforitanu.

20. Prostředek podle bodu 19, vyznačující
se tím, že jako aktivní látku obsahuje směs
ethylfosforitanu hliníku, ethylen-bis-dithio-
karbamátu manganu a zinku, a sloučeniny
na bázi mědi.