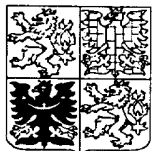


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

286 091

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1990 - 6253
(22) Přihlášeno: 13.12.1990
(30) Právo přednosti:
14.12.1989 FR 1989/8916851
(40) Zveřejněno: 13.10.1999
(Věstník č. 10/1999)
(47) Uděleno: 16.11.1999
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 12.01.2000
(Věstník č. 1/2000)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.⁷:
A 01 N 25/14
A 01 N 57/12
A 01 N 59/26

(73) Majitel patentu:

RHONE-POULENC AGROCHIMIE, Lyon,
FR;

(72) Původce vynálezu:

Hytte Jean-Michel, Lyon, FR;
Segaud Christian, Genas, FR;

(74) Zástupce:

Traplová Jarmila JUDr., Praha 1;

(54) Název vynálezu:

**Koncentrovaný fungicidní prostředek ve
formě granulí, způsoby jeho výroby a způsob
ošetření rostlin za jeho použití**

(57) Anotace:

Popisuje se koncentrovaný fungicidní prostředek na bázi účinné látky fosforitanového typu a popřípadě alespoň jednoho dalšího kontaktního fungicidu, který je ve formě granulí obsahujících 5 až 95 % hmotn. účinné látky nebo látek jak jsou definovány výše, 0,1 až 8 % hmotn. smáčedla, 0,3 až 15 % hmotn. dispergačního činidla, 0,1 až 50 % hmotn. nosiče a popřípadě až 30 % hmotn. dalších pomocných přísad. Popisují se rovněž způsoby výroby těchto granulovaných prostředků a způsob ošetření rostlin proti napadení houbami za jejich použití.

CZ 286091 B6

Koncentrovaný fungicidní prostředek ve formě granulí, způsoby jeho výroby a způsob ošetření rostlin za jeho použití

5 Oblast techniky

Vynález se týká nových zlepšených prostředků obsahujících fungicidně účinnou látku fosforitanového typu a popřípadě alespoň jeden další kontaktní fungicid, způsobů výroby těchto granulovaných prostředků a jejich použití k ošetřování rostlin proti napadení houbami.

10

Dosavadní stav techniky

15 Je znám velký počet sloučenin fosforitanového typu, které je možno používat k potírání hub napadajících rostliny. Mezi takovéto sloučeniny náleží kyselina fosforitá, jakož i její soli a alkyl-deriváty. Zmíněné látky jsou popsány například v amerických patentových spisech č. 4 075 324, 4 119 724, 4 139 616 a dalších.

20 Jako sloučeniny fosforitanového typu, které je možno používat k potírání hub napadajících rostliny, lze uvést zejména, kromě samotné kyseliny fosforité, alkylfosforité kyseliny obsahující v alkylové části 1 až 4 atomy uhlíku, jakož i soli těchto kyselin s alkalickými kovy nebo/a s kovy alkalických zemin nebo/a soli hlinité.

25 I když se tyto sloučeniny používají v praxi již velkou řadu let, setkávají se jejich uživatelé pravidelně s řadou technických potíží.

30 FR-A-2 524 261 popisuje prostředky s obsahem fenarimolu /ovšem nikoli aluminium-tris/ethylfosforitu// ve formě granulí. Tyto granule fenarimolu mají velikost mezi 0,15 a 2 mm a jsou smíchávány se smáčitelným práškem obsahujícím mimo jiné phosethyl-Al a folpet. Z tohoto dokumentu vyplývá, že granulovaný prostředek obsahující phosethyl-Al lze těžko získat, protože jsou v něm smíchávány dva výše uvedené typy formulací, místo toho, aby byly obě účinné látky formulovány jako granule.

35 GB-A-2 131 296 popisuje fungicidní prostředky obsahující alespoň jeden fungicid fosforitanového typu, dále též cymoxanil a popřípadě další účinné složky, jako jeden až tři kontaktní fungicidy vybrané ze skupiny zahrnující sloučeniny účinné proti plísním, jako jsou fungicidy na bázi mědi, maneb, zineb a metiram na bázi zinku, a zvláště folpet, captafol a mancozeb nebo fungicidy, které jsou účinné proti jiným onemocněním, jako je botrytida a černá hniloba. Tyto prostředky lze použít v pevné nebo kapalně formě. Pevné prostředky zahrnují popraše, prášky
40 pro aplikaci postřikem nebo granule.

45 V GB-A-2 131 296 se granule aplikují přímo na půdu /musí pomalu uvolňovat účinnou látku/, takže jsou strukturně odlišné od granulí podle vynálezu. Zejména aditiva podle tohoto dokumentu se liší od aditiv podle vynálezu, pokud jde o jejich druh i jejich množství. Vynález poskytuje granule s dobrou tekutostí, které lze snadno objemově měřit, nepraší, nepoužívají se v nich organická rozpouštědla a mohou vykazovat vysoký obsah účinné látky /až 95 % hmot./ ve srovnání s granulemi podle GB-A-2 131 296, které obsahují maximálně 25 % účinné látky. Takového vysokého obsahu účinné látky lze obtížně dosáhnout uvažíme-li, že látky fosforitanového typu, formulované podle vynálezu, jsou hygroskopické.

Podstata vynálezu

Vynález si klade za cíl vyvinout prostředky obsahující shora zmíněné účinné složky, přičemž tyto prostředky by měly zlepšené vlastnosti.

5

Především je úkolem vynálezu vyvinout prostředky, které by byly méně prášivé nebo které by byly neprášivé. I když je účinná látka málo toxická, je v případě derivátů fosforitého typu jejich prach zdrojem znečišťování životního prostředí jak při výrobě agrochemických prostředků, tak při manipulaci s nimi, při jejich přepravě, skladování a použití v zemědělství.

10

Úkolem vynálezu je také vyvinout prostředky, které by se mohly snadno odměřovat. Smáčitelné prášky a zvláště mikronizované smáčitelné prášky mají sklon k velkým rozdílům zdánlivé hustoty v obalech, a to způsobuje velké obtíže při jejich objemovém odměřování.

15

Úkolem vynálezu je také vyvinout prostředky, které nevyžadují používání rozpouštědel organických, což je výhodné jak z hlediska hygieny životního prostředí, tak z hlediska ekonomického.

Úkolem vynálezu je také vyvinout prostředky, které mají při praktickém použití vysoký obsah účinné látky.

20

Dále je úkolem vynálezu vyvinout prostředky, které mohou obsahovat vodou odbouratelnou účinnou látku, což není možné u jiných typů prostředků, jako jsou například koncentrované suspenze.

25

Úkolem vynálezu je také vyvinout prostředky, se kterými by se snadno manipulovalo, které tečou stejně snadno jako kapalina, které se snadno objemově odměřují a které nezanechávají žádné zbytky nebo jen malé zbytky v obalech po použití.

30

Úkolem vynálezu je také vyvinout sloučeniny nebo prostředky, které jsou vhodné pro fungicidy fosforitanového typu, které mají hygroskopický charakter a/nebo jsou ve vodě rozpustné. Z těchto derivátů je možno zvláště uvést čistě anorganické deriváty fosforitanového typu, tedy kyselinu fosforitou a její soli a především její soli s alkalickými kovy. Do této skupiny patří také alkylfosforité deriváty alkalických kovů, jelikož jsou hygroskopické. Je velmi obtížné vyrobit smáčitelné prášky takových sloučenin právě pro tuto hygroskopicitu, která vede k aglomeraci částic pevného fungicidu a dokonce k jejich transformaci působením vzdušné vlhkosti na více nebo méně lepkavou kapalinu. Při snaze vyrobit smáčitelný prášek způsobuje tento jev vytváření koláče, což je velmi nepříjemné z několika hledisek: pro výrobce, jelikož dochází k ucpávání výrobní jednotky i když se s ní otřásá. Pro uživatele je nepříjemné, že vytváření koláče znemožňuje homogenní použití produktu, dochází k ucpávání rozstřikovacích jednotek a ke skutečnosti, že se smáčitelné prášky nedostatečně rozpouštějí ve vodě, přičemž toto nedostatečné rozpouštění ve vodě je spojeno s nedostatečnou homogenitou získaných směsí, takže je dokonce nemožné aplikovat homogenní prostředek o konstantní koncentraci.

35

40

Vedle sklonu k vytváření koláče vede aglomerace pevných částic k usazování v obalu, takže se produkt stává nevhodným pro skladování.

45

Se zřetelem na problémy, způsobované vysokou hygroskopicitou produktů fosforitého typu by se mohlo zdát dostatečné používat těchto produktů ve formě vodných roztoků nebo suspenzí, což je však těžko možné pro současný záměr rozšířit spektrum jejich účinnosti, přičemž se těchto produktů často nepoužívá jen jako takových nýbrž ve formě směsí s jinými účinnými látkami.

50

Shora uvedené požadavky jsou plně nebo částečně splněny v případě fungicidních prostředků podle vynálezu.

Všechny nadále uváděné díly a procenta jsou míněny hmotnostně, pokud není jinak uvedeno. Povrchově aktivními sloučeninami jsou míněny sloučeniny, které se v angličtině označují jako „surfactants“.

- 5 V popise se užívá výrazu „doba smáčení“, „disperzibilita“ a „suspensibilita“.

Doba smáčení se měří způsobem "Technique MT 53.3.1, popsaným v publikaci CIPAC HANDBOOK, svazek 1, strana 966 až 967, vydal G. R. Raw v roce 1970. Je v podstatě založena na době smáčení 5 g granulí vlitých do 100 ml vody.

10

Disperzibilita se měří tímto způsobem: Vlije se 10 g granulí do zkušební trubice o obsahu 250 ml, která obsahuje 250 ml tvrdé vody, definované v odstavci "Method 18.1.4, jak je popsáno v CIPAC HANDBOOK, svazek 1, strana 875 až 878. Zkušební trubice a její obsah se pak 10 krát obrátí a obsah se pak vlije na síto s oky 160 mikrometrů a zbytek se usuší a zváží; disperzibilita se pak vyjádří jako procento granulí, které prochází sítím.

15

Suspensibilita se měří způsobem, označeným jako Technique MT 15.1, poznámka 4, jak je popsáno v CIPAC HANDBOOK, svazek 1, strana 861 až 865. Tento způsob je založen v podstatě na tom, že se vlije 2,5 g granulí do zkušební trubice o obsahu 250 ml, která obsahuje 250 ml tvrdé vody, zkušební trubice i s obsahem se 30 krát obrátí, vždy se nechá 30 minut v klidu a měří se hmota materiálu na dně 25 ml zkušební trubky /10 % objemu zkušební trubky/; suspensibilita se pak vyjadřuje jako procento materiálu, které zůstává v suspenzi v horních 90 % zkušební trubice.

20

- 25 Prostředky podle vynálezu jsou charakterizovány tím, že jejich granule obsahují:

5 až 95 % účinné látky fosforitanového typu v pevné nebo ve ztužené formě. Ztuženou formou se míní, že pokud je účinná látka v kapalně formě v čistém stavu, používá se jí podle vynálezu v absorbované nebo v adsorbované formě na pevném nosiči, například na nosiči dále uvedeném zvláště však na oxidu křemičitém nebo na křemelině;

30

0,1 až 8 %, s výhodou 0,5 až 5 % smáčedla,

0,3 až 15 % a zvláště 2 až 8 % dispergačního prostředku,

35

0 až 50 % nosiče nebo plnidla,

přičemž granule mají velikost 0,1 až 10 mm a s výhodou 0,2 až 4 mm.

40

Výrazem „smáčedlo“ se míní sloučenina, která umožňuje rychlou penetraci granulí do vody a přesněji sloučenina, která při dokonalém smíšení v množství 1 % s kaolinem nebo atrazinem, přičemž tyto nosiče /atrazin nebo kaolin/ mají velikost částic 5 až 50 mikrometrů, poskytuje směs s dobou smáčení kratší než 2 minuty. Zkouška se zpravidla provádí s kaolinem, přičemž se zjišťuje, zdali je smáčedlo schopné smočít hydrofilní pevnou látku. Nebo se zkouška provádí s atrazinem, přičemž se zjišťuje, zdali je smáčedlo schopné smočít hydrofobní látku. Tímto smáčedlem může být iontové nebo neiontové činidlo, nebo směs takových povrchově aktivních činidel.

45

Jakožto sloučeniny, které jsou použitelné jako smáčedla, se příkladně uvádějí soli alkylarylsulfonátového typu, zvláště alkylnaftalensulfonáty alkalických kovů, soli polykarboxylových kyselin, polykondenzáty ethylenoxidu s mastnými alkoholy nebo s mastnými kyselinami nebo s mastnými aminy, nebo substituované fenoly /zvláště alkylfenoly nebo arylfenoly/ a soli esterů sulfonantárových kyselin.

50

Výrazem „dispergační činidlo“ se míní sloučenina, která zajišťuje, že částice zůstávají suspendovány v aplikační směsi a které umožňuje rychlou desintegraci granulí ve vodě. Především se výrazem „dispergační činidlo“ míní sloučenina, která dokonale smísená v množství 5 % s kaolinem nebo s atrazinem, přičemž tyto nosiče /atrazin nebo kaolin/ mají velikost granulí 5 až 50 mikrometrů, poskytuje směs se suspensibilitou větší než 70 %. Zkouška se zpravidla provádí s kaolinem, když je dispergační činidlo schopné dispergovat hydrofilní pevnou látku. Nebo se zkouška provádí s atrazinem, když je dispergační činidlo schopné dispergovat hydrofobní pevnou látku. Dispergačním činidlem může být iontové nebo neiontové činidlo nebo směs takových povrchově aktivních látek.

Jakožto sloučeniny, které jsou použitelné jako dispergační činidla se zde příkladně uvádějí polymery arylsulfonátového typu, zvláště polynaftalensulfonáty alkalických kovů, připravitelné kondenzací /alkyl/arylsulfonátů s formaldehydem, lignosulfonáty, polyfenylsulfonáty, soli polyakrylových kyselin, soli lignosulfonových kyselin, soli fenolsulfonových kyselin nebo naftalensulfonových kyselin, taurinové deriváty /zvláště alkyltauráty/, fosforečné estery alkoholů nebo polykondenzáty ethylenoxidu a fenolů, estery mastných kyselin a polyolů a deriváty uvedených sloučenin, které mají sulfátové, sulfonátové a fosfátové skupiny.

Výrazem „nosič“ se zde vždy míní pevný organický nebo anorganický materiál, přírodního nebo syntetického původu, který usnadňuje aplikaci účinné látky na rostlinu nebo na půdu. Tento nosič je proto zpravidla inertní a zemědělsky vhodný, zejména, je-li prostředek určen k nanášení na rostlinu. Nosič je volen ze souboru zahrnujícího hlinku, křemelinu, přírodní nebo syntetické silikáty, oxid křemičitý, pryskyřice, vosky, pevná hnojiva, rozpustné nebo nerozpustné minerální soli, organické deriváty a polysacharidové sloučeniny, jako je škrob, celulóza, cukry a laktóza.

Jakožto výhodné nosiče se uvádějí hydrofilní nosiče, které mají desintegrační působení, takže usnadňují rozrušování granulí podle vynálezu v přítomnosti vody. Jakožto sloučeniny tohoto typu se uvádějí příkladně bentonity /přírodní nebo aktivované/, škroby a jejich deriváty /zvláště alkylované škroby a karboxyalkylované škroby/, celulózy /zvláště mikrokrytalická celulóza/ a deriváty celulózy /zvláště karboxymethylcelulóza/, algináty, rozpustné minerální soli nebo retikulovaný polyvinylpyrrolidon.

Vedle fungicidně účinných sloučenin fosforitanového typu shora uvedených, obsahuje prostředek podle vynálezu s výhodou alespoň ještě druhou fungicidně účinnou látku /po možnosti však tři nebo i více fungicidně účinných látek/ odlišného typu, než je sloučenina fosforitanového typu k rozšíření spektra fungicidního prostředku. Jakožto druhá fungicidně účinná látka se může uvést kontaktní fungicidně účinná látka, která působí při styku s rostlinou a zvláště jsou vhodné kontaktní fungicidně účinné látky, které jsou v čistém stavu pevné a nerozpustné ve vodě. Jakožto sloučeniny tohoto typu se příkladně uvádějí dithiokarbamáty jako maneb, zineb, thiram /nebo thiuram/ a mancozeb, sloučeniny mědi, kterých se používá v zemědělství, chlorothalonil, ceptafol, captan, folpet a dithianon. Jakožto druhé fungicidně účinné látky se také může použít cymoxanilu nebo fenarimolu nebo triazolových nebo acylalaninových fungicidně účinných látek.

Této druhé fungicidně účinné látky se v prostředku podle vynálezu používá ve množství 0,1 až 95 %, s výhodou 10 až 50 % /přičemž se procenta vztahují na prostředek podle vynálezu jako celek/. První fungicidně účinná látka je v prostředku podle vynálezu obsažena ve množství 20 až 60 %.

Vedle shora uvedených složek může prostředek podle vynálezu obsahovat 0 až 30 % vhodných přísad, jako jsou protipěnicí přísady, sekvestrační činidla, stabilizátory, penetrační činidla, přísady podporující přilnutí, prostředky proti tvoření koláče, barviva a podobné přísady.

Vedle shora uvedených složek mohou prostředky podle vynálezu obsahovat další sloučeniny, zvláště sloučeniny, které mají především pojící působení, to jsou sloučeniny polymerního typu,

5 které napomáhají soudržnosti a zpracování granulí. Těmito sloučeninami s pojídlým působením mohou být buď sloučeniny, které jsou od shora uváděných sloučenin odlišné, nebo to mohou být stejné sloučeniny, pokud mají dvojitou účinnost. Jakožto sloučeniny nebo činidla tohoto typu se s výhodou používají činidla, jako jsou klovatiny, zvláště arabská klovatina, klišy, zvláště dextrin, cukry, zvláště glukóza a laktóza, deriváty celulózy, zvláště alkylcelulóza a karboxy-alkylcelulóza, škrob, polymery zvláště polyvinylpyrrolidon, polyvinylalkohol, polyethylenglykol, polyakrylát, vinylpolyacetáty a rozpustné vosky a silikáty alkalického kovu.

10 Pojídlové činidlo a činidlo nebo nosič s desintegračním působením se navzájem nesmí nepříznivě ovlivňovat, jelikož pojídlové činidlo vyvíjí působnost v pevném stavu ke vzájemnému vázání různých pevných částic prostředku podle vynálezu a činidlo s desintegračními vlastnostmi působí v kapalném stavu, když se prostředek podle vynálezu disperguje ve vodě.

15 Prostředky podle vynálezu mohou ostatně obsahovat všechny pevné nebo kapalné přísady, kterých se běžně používá při jejich formulování.

Jakožto složky podle vynálezu je vhodné volit složky granulí, které pro svou povahu a při použitém množství dodávají prostředku tyto charakteristiky:

20 dobu smáčení kratší než 5 minut, s výhodou kratší než 2 minuty /tato doba smáčení se měří, jak shora uvedeno avšak přímým měřením bez předchozího míšení s kaolinem nebo s atrazinem/,

25 disperzibilitu větší než 85 %, s výhodou větší než 92 % /tato disperzibilita se měří, jak shora uvedeno avšak přímým měřením bez předchozího smíšení s kaolinem nebo s atrazinem/,

suspenzibilitu větší než 50 %, s výhodou větší než 70 % /tato suspenzibilita se měří, jak shora uvedeno, avšak přímým měřením bez předchozího míšení s kaolinem nebo s atrazinem/.

30 Příprava granulí podle vynálezu zpravidla vychází ze smáčitelných prášků, které mají stejné chemické složení jako granule podle vynálezu, přičemž se tyto smáčitelné prášky zvlhčují, tvarují se a nakonec se suší.

35 Pro získání smáčitelných prášků podle vynálezu se účinná látka nebo účinné látky dokonale promísí ve vhodném mixéru s přídatnými látkami a popřípadě se jimi impregnuje porézní nosič, přičemž se v každém případě melou ve třecím stroji nebo v jiném vhodném zařízení.

40 Podle prvního způsobu pro přípravu granulí podle vynálezu se smáčitelné prášky zvlhčují přímo přidáním kapalné vody /1 až 20 % vody, s výhodou 10 až 18 % vody/ a tento zvlhčený prášek, který má konzistenci těsta, se vytlačuje přes mřížku nebo přes perforovanou desku, čímž se získá produkt ve formě četných protažených válečků, které se někdy označují jako špagety a ty se potom po délce lámou, takže se získá mnoho malých, krátkých válečků, které představují granule podle vynálezu. Tyto granule jsou vlhké a potřebují pouze vysušit /například při teplotě vyšší než 80 °C, s výhodou při teplotě 100 °C v proudícím vzduchu/, čímž se získají vhodné granule podle vynálezu, které jsou obchodním produktem.

45 Při druhém způsobu přípravy granulí podle vynálezu se smáčitelné prášky zvlhčují postřikáním vodou /5 až 35 % vody, s výhodou 20 až 30 % vody/ ve fluidizované vrstvě, vytvořené smáčitelným práškem. Tento způsob vede k přímému vytvoření vlhkých granulí, které se pak musí pouze vysušit k získání granulí podle vynálezu, které jsou obchodním produktem.

50 Při třetím způsobu přípravy granulí podle vynálezu se smáčitelný prášek zvlhčuje přímým nastřikáváním kapalné vody /1 až 20 %, s výhodou 10 až 18 % vody/ na smáčitelný prášek, který je uložen na nakloněné, otáčející se desce. Skutečnost, že se deska otáčí, umožňuje že zrnka prášku zůstávají navzájem oddělena. Nastřikávání vody na tato zrnka v průběhu pohybu také

vede k vytváření vlhkých granulí, které je zapotřebí toliko usušit /například při teplotě vyšší než 80 °C, s výhodou při teplotě 100 °C v proudícím vzduchu/, čímž se získají vhodné granule podle vynálezu, které jsou obchodním produktem.

- 5 Při čtvrtém způsobu přípravy granulí podle vynálezu /označovaném jako atomizace/ se připravuje koncentrovaná suspenze ze smáčitelného prášku přímým přidáním kapalné vody /20 až 70 % vody, s výhodou 30 až 50 % vody/; tato suspenze se pak rozstříkuje do sušičky s horkým vzduchem /atomiser/, čímž se umožňuje získat jemné a suché granule rychlým odpařením vody, obsažené v kapičkách suspenze; teplota sušícího vzduchu je zpravidla 120 až 300 °C, s výhodou 150 až 250 °C.

„Dispergovatelné“ granule se anglicky označují jako „water-dispersible granules /WG/“; jsou to granule, které se ochotně dispergují ve vodě.

- 15 Granule podle vynálezu jsou tedy koncentrovanými prostředky, které jsou určeny k ředění zemědělci v obalech, které obsahují vodu, takže se tyto zředěné směsi mohou nanášet. Tyto zředěné směsi se aplikují zpravidla v množství 50 až 1000 l/ha, s výhodou v množství 100 až 500 l/ha, přičemž vlastní účinná látka se aplikuje v množství 0,4 až 2,0 kg/ha.
- 20 Vynález se také týká způsobu ošetřování rostlin proti houbovému napadení, který je vyznačený tím, že se nanáší zředěná směs, která je připravitelná z koncentrovaných granulí, jak shora popsáno.

- 25 Následující příklady praktického provedení vynález objasňují, nijak jej však neomezují. Používaná účinná látka je „technické čistoty“, jak je získatelná při své výrobě. Díly a procenta jsou míněny vždy hmotnostně.

Příklady provedení

30

Příklad 1 až 6

Důkladným promíšením se připravují následující prostředky:

35

Prostředek 1

K ₂ HPO ₃	500 dílů
folpel	222 dílů
kondenzát maleinanhidridu a isobutylenu ve formě draselné soli /smáčedlo/	30 dílů
natriumpolyfenylsulfonsulfonát /dispergační prostředek/	60 dílů
kaolin	188 dílů

Prostředek 2

40

K ₂ HPO ₃	335 dílů
oxychlorid měďnatý	439 dílů
natriumalkylnaftalensulfonát /smáčedlo/	30 dílů
polykondenzát natriumalkylnaftalensulfonátu a formolu /dispergační prostředek/	60 dílů
kaolin	136 dílů

Prostředek 3

K ₂ HPO ₃	470 dílů
mancozeb	412 dílů
cymoxanil	31 dílů
natriumalkylnaftalensulfonát /smáčedlo/	30 dílů
polykondenzát natriumalkylnaftalensulfonátu a formolu /dispergační prostředek/	57 dílů

Prostředek 4

5

K ₂ HPO ₃	375 dílů
Chlorothalonil	191 dílů
Natriumalkylnaftalensulfonát /smáčedlo/	30 dílů
Polykondenzát natriumalkylnaftalensulfonátu a formolu /dispergační prostředek/	60 dílů
Kaolin	344 dílů

Prostředek 5

/C ₂ H ₅ O-PH[O]-/ ₃ Al	800 dílů
10 : 1 kondenzát ethylenoxidu a nonylfenolu /smáčedlo/	20 dílů
polykondenzát natriumalkylnaftalensulfonátu a formolu /dispergační prostředek/	35 dílů
kondenzát 40 : 1 ethylenoxidu a nonylfenolu /pojídlo/	25 dílů
alkylpolysiloxan /protipěnicí přísada/	5 dílů
bentonit /nosič s desintegračními vlastnostmi/	40 dílů
kaolin /nosič/	75 dílů

10 Prostředek 6

/C ₂ H ₅ O-PH[O]-/ ₃ Al	500 dílů
folpet	250 dílů
cymoxanil	40 dílů
natriumalkylnaftalensulfonát /smáčedlo/	20 dílů
40 : 1 kondenzát ethylenoxidu a tris/fenylethyl/fenolu /dispergační prostředek/	50 dílů
tridecylalkohol /protipěnicí přísada/	5 dílů
natriumlignosulfonát /dispergační prostředek a pojídlo/	135 dílů

15 Dokonalá směs složek těchto různých prostředků se získá průchodem kladivovým mlýnem s mřížkou o velikosti ok 0,5 mm pro rozrušení shluků. Tímto způsobem se získá smáčitelný prášek, který obsahuje částice o velikosti 5 až 50 mikrometrů.

20 První z těchto prostředků se tvaruje na granule shora popsanou technikou vytlačování. V mixéru se 500 g smáčitelného prášku zvlhčuje 15 % vody po dobu přibližně 5 minut. Prášek se pak kontinuálně vytlačuje za pomoci perforovaného válcového extruderu /otvory průměru 1,5 mm/. Takto vytvořené vlhké granule se suší ve zvířené vrstvě, do které vstupuje vzduch o teplotě 100 °C a pak se směs prosévá k získání granulí o velikosti 0,5 až 1,6 mm při střední velikosti 1,5 mm.

25 Prostředky 2, 3 a 4 se tvarují na granule technikou používající fluidizované vrstvy rovněž shora popsanou. V granulátoru s fluidizovanou vrstvou se fluidizuje 500 g homogenizovaného smáčitelného prášku. Aglomerace se dosahuje nastříkáváním 25 % vody na vrstvu prášku při teplotě okolí. Vytvořené granule se pak suší zvýšením teploty vzduchu, který se zavádí při teplotě 100 °C a pak se směs prosévá, jak shora uvedeno, čímž se získají granule podobné velikosti.

Prostředky 5 a 6 se tvarují na granule atomizační technikou rovněž shora popsanou. Disperguje se 600 g smáčitelného prášku ve 400 g vody tak, že se získá suspenze, která se stříká do tryskového atomiseru, kde je teplota vstupního vzduchu 180 °C a teplota výstupního vzduchu 90 °C. Získají se granule o velikosti 0,1 až 0,4 mm.

5

Těmito různými způsoby se získají granule, jejichž doba smáčení /„WT“/, dispersibilita /„D“/ a suspenzibilita /„S“/ se stanovuje a výsledky jsou uvedeny v následující tabulce.

Vyrobené granule se pak skladují po dobu jednoho měsíce při teplotě 50 °C; tyto granule si uchovávají své fyzikálně chemické vlastnosti.

10

Tabulka

Prostředek	1	2	3	4	5	6
WT	5	20	30	20	5	90
D	92	100	94	100	99	100
S	86	58	85	90	98	97

15

Shora popsané granule se mísí s vodou v množství 1 kg granulí na 100 litrů vody. Tak se získají zředěné směsi, které se stříkají na vinné hrozny napadené plísní v množství 300 l/ha; dosahuje se vynikajícího fungicidního účinku.

20

PATENTOVÉ NÁROKY

25

1. Koncentrovaný fungicidní prostředek na bázi účinné látky fosforitanového typu vybrané ze skupiny zahrnující kyselinu fosforitou, její soli a soli jejích alkylderivátů, a popřípadě alespoň jednoho dalšího kontaktního fungicidu vybraného ze skupiny zahrnující dithiokarbamáty, maneb, zineb, thiram, mancozeb, sloučeniny mědi účinné v zemědělství, chlorothalonil, captafol, captan, folpet, dithianon, cymoxanil, fenarimol a fungicidy triazolového a acylalaninového typu, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že je ve formě granulí obsahujících

30

5 až 95 % hmotn. účinné látky nebo látek jak jsou definovány výše,

35 0,1 až 8 % hmotn. smáčedla vybraného ze skupiny zahrnující soli alkylarylsulfonátového typu, soli polykarboxylových kyselin, polykondenzační produkty ethylenoxidu s mastnými alkoholy, mastnými kyselinami nebo aminy mastné řady, substituované fenoly a soli esterů sulfojantarové kyseliny,

40 0,3 až 15 % hmotn. dispergačního činidla vybraného ze skupiny zahrnující polymery aryl-sulfonátového typu, lignosulfonáty, polyfenylsulfonáty, soli polyakrylových kyselin, soli lignosulfonových kyselin, soli fenolsulfonových a naftalensulfonových kyselin, deriváty taurinu, alkyltauráty, estery kyseliny fosforečné s alkoholy nebo polykondenzačními produkty ethylenoxidu s fenolem, estery mastných kyselin s polyoly a deriváty shora uvedených sloučenin
45 obsahující sulfátovou, sulfonátovou nebo fosfátovou funkci, a

0,1 až 50 % hmotn. nosiče.

2. Prostředek podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že obsahuje 0,5 až 5 % hmotn. smáčedla definovaného v nároku 1 nebo/a 2 až 8 % hmotn. dispergačního činidla definovaného v nároku 1.
- 5 3. Prostředek podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že obsahuje účinnou látku fosforitanového typu definovanou v nároku 1 v množství od 20 do 60 % hmotn. a kontaktní fungicid definovaný v nároku 1 v množství od 10 do 50 % hmotn.
- 10 4. Prostředek podle libovolného z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že jako soli alkylarylsulfonátového typu obsahuje alkylnaftalensulfonáty alkalických kovů a jako substituované fenoly alkylfenoly nebo arylfenoly.
- 15 5. Prostředek podle libovolného z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že jako polymery arylsulfonátového typu obsahuje soli polynaftalensulfonátů, vzniklých kondenzací /alkyl/arylsulfonátů s formaldehydem, s alkalickými kovy.
- 20 6. Prostředek podle libovolného z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že obsahuje do 30 % hmotn. dalších přísad, jako protipěnových přísad, komplexotvorných činidel, stabilizátorů, penetračních činidel, adheziv, činidel proti spékání a barviv.
- 25 7. Způsob výroby prostředku podle libovolného z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že se připraví smáčitelný prášek obsahující shora definované složky, tento smáčitelný prášek se zvlhčí přímým přidáním vody v množství 1 až 20 % hmotn., s výhodou 10 až 18 % hmotn., zvlhčený prášek mající těstovitou konzistenci se extruduje a získaný extrudát ve formě dlouhých válečků se po délce rozláme na malé krátké válečky, které se pak suší v proudícím vzduchu, například při teplotě nad 80 °C, s výhodou při teplotě 100 °C.
- 30 8. Způsob výroby prostředku podle libovolného z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že se připraví smáčitelný prášek obsahující shora definované složky, tento smáčitelný prášek se ve fluidizované vrstvě zvlhčí postřikem vodou v množství od 5 do 35 % hmotn., s výhodou od 20 do 30 % hmotn., a vzniklý vlhký granulát se vysuší.
- 35 9. Způsob výroby prostředku podle libovolného z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že se připraví smáčitelný prášek obsahující shora definované složky, tento smáčitelný prášek se na nakloněné rotující desce zvlhčí přímým postřikem vodou v množství od 1 do 20 % hmotn., s výhodou od 10 do 18 % hmotn., za vzniku vlhkých granulí, které se za pohybu vysuší v proudícím vzduchu, například při teplotě nad 80 °C, s výhodou při teplotě 100 °C.
- 40 10. Způsob výroby prostředku podle libovolného z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že se připraví smáčitelný prášek obsahující shora definované složky, tento smáčitelný prášek se přidáním vody v množství od 20 do 70 % hmotn., s výhodou od 30 do 50 % hmotn., převede na koncentrovanou suspenzi, která se rozstříkuje v atomizéru, do kterého se uvádí horký vzduch o teplotě mezi 120 a 300 °C, s výhodou mezi 150 a 250 °C, čímž se rychlým odpařením vody obsažené v kapičkách suspenze získají jemné suché granule.
- 45 11. Způsob ošetření rostlin proti napadení houbami, **vyznačující se tím**, že se při něm použije koncentrovaný granulovaný prostředek podle nároků 1 až 6.

50

Konec dokumentu
