

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 2000-2227
(22) Přihlášeno: 15.12.1998
(30) Právo přednosti: 18.12.1997 DE 1997/19756385
(40) Zveřejněno: 15.11.2000
(Věstník č: 11/2000)
(47) Uděleno: 26.04.04
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: 16.06.2004
(Věstník č: 6/2004)
(86) PCT číslo: PCT/EP1998/008226
(87) PCT číslo zveřejnění: WO 1999/031983

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl. : 7

A 01 N 43/40

W(A 01 N 43/40. A 01 N 37:34)

(73) Majitel patentu:

BASF AKTIENGESELLSCHAFT, Ludwigshafen, DE

(72) Původce:

Schelberger Klaus, Gönheim, DE
Scherer Maria, Landau, DE
Eicken Karl Dr., Wachenheim, DE
Hampel Manfred Dr., Neustadt, DE
Ammermann Eberhard Dr., Heppenheim, DE
Lorenz Gisela Dr., Neustadt, DE
Strathmann Siegfried Dr., Limburgerhof, DE

(74) Zástupce:

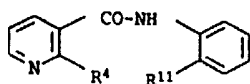
Kalenský Petr JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000

(54) Název vynálezu:

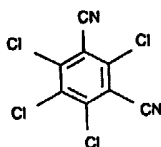
Fungicidní směs a způsob potírání škodlivých hub

(57) Anotace:

Fungicidní směs, která obsahuje v synergicky účinném množství a) amidovou sloučeninu vzorce Ib, kde R^4 je halogen a R^{11} je fenyl, který je substituován halogenem a b) sloučeninu vzorce II. Způsob potírání škodlivých hub, který spočívá v aplikaci uvedené fungicidní směsi na životní prostředí hub nebo na materiály, které mají být před napadením houbami chráněny.



(Ib)



(II)

Fungicidní směs a způsob potírání škodlivých hubOblast techniky

5

Předložený vynález se týká fungicidních směsí k potírání škodlivých hub a rovněž způsobu potírání škodlivých hub za použití těchto směsí.

10 Dosavadní stav techniky

WO 97/08952 popisuje směsi z amidových sloučenin vzorce I



15

kde

20 A značí arylovou skupinu nebo aromatický nebo nearomatický, pěti- nebo šestičlenný heterocyklus, který má 1 až 3 heteroatomy ze skupiny O, N a S, přičemž arylová skupina nebo heterocyklus mohou případně mít 1, 2 nebo 3 substituenty, které jsou navzájem nezávislé, ze skupiny alkyl, halogen, CHF_2 , CF_3 , alkoxy, halogenalkoxy, alkylthio, alkylsulfinyl a alkylsulfonyl,

25 R^1 značí atom vodíku,

30 R^2 fenylovou nebo cykloalkylovou skupinu, která případně má 1, 2 nebo 3 substituenty ze skupiny alkyl, alkenyl, alkynyl, alkoxy, alkenyloxy, alkinyloxy, cykloalkyl, cykloalkenyl, cykloalkyloxy, cykloalkenyloxy, fenyl a halogen, přičemž alifatické a cykloalifatické radikály mohou být částečně nebo zcela halogenizovány a/nebo mohou být cykloalifatické radikály substituovány 1 až 3 alkylovými skupinami a přičemž fenylová skupina může mít 1 až 5 halogenových atomů a/nebo 1 až 3 substituenty, které jsou navzájem nezávislé, ze skupiny alkyl, halogenalkyl, alkoxy, halogenalkoxy, alkylthio a halogenalkylthio a přičemž amidická fenylová skupina může být kondenzována nasyceným pětičlenným kruhem, který případně je substituován jednou nebo více alkylovými skupinami a/nebo heteroatomem ze skupiny O a S, a účinnou látkou fenazaquin, známou jako akarizid.

35

Tyto směsi jsou popisovány jako zvláště dobře účinné proti botrytis.

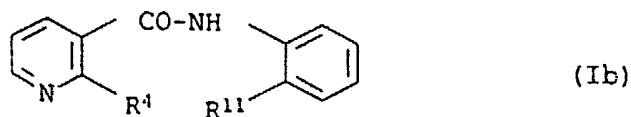
40 Tetrachlorizoftalonitril (obchodní označení: chlorothalonil), jeho výroba a jeho účinky proti škodlivým houbám jsou známy (viz „Pesticide Manual“, str. 193).

Z EP-A 741 970 jsou známy směsi ze zástupců třídy strobilurinů a chlorothalonilu.

45 Podstata vynálezu

Úkolem předloženého vynálezu je navrhnout další prostředky k potírání škodlivých hub, zejména pro stanovené indikace, které obsahují jako účinnou látku chlorothalonil.

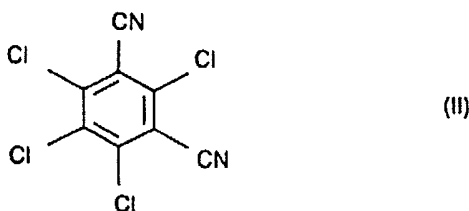
50 Překvapivě bylo zjištěno, že se tento úkol vyřeší směsí, která obsahuje jako účinnou látku amidovou sloučeninu vzorce Ib



kde značí:

5 R^4 halogen a

R^{11} fenyl, který je substituován halogenem,
a jako další fungicidně účinnou komponentu tetrachlorizoftalonitril vzorce II.



10

Směsi podle vynálezu působí synergicky a jsou proto vhodné k potírání škodlivých hub, zejména na ovoci a na vinné révě.

15 V rámci předloženého vynálezu značí halogen fluor, chlor, brom a jód, zejména fluor, chlor a brom.

Výroba amidových sloučenin vzorce I je známá například z EP-A-545 099 nebo EP 589 301, nebo se může provést pomocí analogických způsobů.

20

K dosažení synergického účinku dostačuje již malý podíl amidové sloučeniny vzorce Ib. Přednostně se používají amidová sloučenina vzorce Ib a tetrachlorizoftalonitril vzorce II v hmotnostním poměru v rozsahu 20:1 až 1:20, zejména 10:1 až 1:10.

25 Sloučeniny vzorce Ib jsou pro zásaditý charakter v nich obsažených atomů dusíku schopny tvořit s anorganickými nebo organickými kyselinami nebo kovovými iony soli nebo adukty.

Příkladem anorganických kyselin jsou kyseliny halogenovodíkové, jako fluorovodíková, chlorovodíková, bromovodíková a jodovodíková, kyselina sírová, kyselina fosforečná a kyselina dusičná.

30

Jako organické kyseliny přichází do úvahy například kyselina mravenčí, kyselina uhličitá a alkanové kyseliny jako kyselina octová, kyselina trifluoroctová, kyselina trichloroctová a kyselina propionová a rovněž kyselina glykolová, kyselina thiokyanová, kyselina mléčná, 35 kyselina jantarová, kyselina citrónová, kyselina benzoová, kyselina skořicová, kyselina oxalová, kyseliny alkylsulfonové (kyseliny sulfonové s přímými nebo rozvětvenými alkylovými radikály s 1 až 20 atomy uhlíku), arylsulfonové kyseliny nebo aryldisulfonové kyseliny (aromatické radikály jako fenyl a naftyl, které nesou jednu nebo dvě skupiny sulfonové kyseliny), kyseliny alkylfosfonové (kyseliny fosfonové s přímými nebo rozvětvenými alkylovými zbytky s 1 až 40 20 atomy uhlíku), arylfosfonové kyseliny nebo aryldifosfonové kyseliny (aromatické radikály jako fenyl nebo naftyl, které nesou jeden nebo dva radikály kyseliny fosforečné), přičemž alkylové, případně arylové radikály mohou nést další substituenty, například kyselinu p-toluensulfonovou, kyselinu salicylovou, kyselinu p-aminosalicylovou, kyselinu 2-fenoxybenzoovou, kyselinu 2-acetoxybenzoovou a podobně.

45

Jako kovové iony přichází do úvahy zejména iony prvků první až osmé vedlejší skupiny, zejména chromu, manganu, železa, kobaltu, niklu, mědi, zinku, a vedle toho druhé hlavní skupiny, především vápníku a hořčíku, třetí a čtvrté hlavní skupiny, zejména hliníku, zinku a olova. Kovy se přitom mohou případně použít v různých jim příslušejících mocenstvích.

5

Přednostně se používají při přípravě směsí čisté účinné látky vzorce I a II, k nimž se mohou přimísit další účinné látky proti škodlivým houbám nebo proti jiným škůdcům jako hmyz, pavouci nebo také herbicidy nebo účinné látky regulující růst nebo hnojivo.

10

Směsi ze sloučenin vzorce Ib a II, případně sloučeniny vzorce Ib a II současně společně nebo odděleně použité se vyznačují vynikajícím účinkem proti širokému spektru pro rostliny patogenním houbám, zejména druhu ascomyceten, basidiomyceten, phycomyceten a deuteromyceten. Jsou zčásti systémově účinné a mohou se proto také použít jako listové nebo půdní fungicidy.

15

Zvláštní význam mají pro potírání množství hub na různých kulturních rostlinách jako bavlna, rostliny zeleniny (například okurky, fazole, rajčata, brambory a tykve), ječmen, tráva, oves, banány, káva, kukuřice, rostliny ovoce rýže, žito, sója, víno, pšenice, okrasné rostliny, cukrová třtina a rovněž na řadě semen.

20

Zvláště jsou vhodné k potírání následujících pro rostliny patogenních hub: *erysiphe graminis* na obilí, *erysiphe cichoracearum* a *sphaerotheca fuliginea* na rostlinách tykve, *podosphaera leucotricha* na jablkách, *unicinula necator* na révě, druhů *puccinia* na obilí, druhů *rhizoctonia* na bavlně, rýži a travním drnu, druhů *ustilago* na obilí a cukrové třtině, *venturia inaequalis* na jablkách, druhů *helminthosporium* na obilí, *septoria nodorum* na pšenici, *botrytis cinerea* na jahodách, zelenině, okrasných rostlinách a révě, *cercospora arachidicola* na podzemnici olejné, *pseudocercospora herpotrichoides* na pšenici a ječmenu, *pyricularia oryzae* na rýži, *phytophthora infestans* na bramborách a rajčatech, *plasmopara viticola* na révě, druhů *pseudoperonospora* na chmelu a okurkách, druhů *alternaria* na zelenině a ovoci, druhů *mycosphaerella* na banánech a druhů *fusarium* a *verticillium*.

30

Zvláště přednostně jsou směsi podle vynálezu použitelné k potírání hub na kulturách révy a ovoce a rovněž na okrasných rostlinách.

35

Sloučeniny vzorce Ib a II se mohou použít současně společně nebo odděleně nebo po sobě, přičemž pořadí při oddělených aplikacích nemá žádný vliv na výsledek potírání.

Použitá množství směsí podle vynálezu především u hospodářských kultur rostlin činí podle typu požadovaného efektu 0,01 až 8 kg/ha, přednostně 0,1 až 5 kg/ha, zejména 0,5 až 0,3 kg/ha.

40

Použitá množství sloučeniny Ib přitom leží v rozsahu 0,01 až 2,5 kg/ha, přednostně 0,05 až 2,5 kg/ha, zejména 0,1 až 1,0 kg/ha.

Použitá množství sloučenin vzorce II leží v rozsahu 0,01 až 10 kg/ha, přednostně 0,05 až 5 kg/ha, zejména 0,05 až 2,0 kg/ha.

45

Při ošetřování osiva se obecně používá množství směsí 0,001 až 250 g/kg osiva, přednostně 0,01 až 100 g/kg, zejména 0,01 až 50 g/kg.

50

Pokud jsou potírány pro rostliny patogenní škodlivé houby, provádí se oddělená nebo společná aplikace sloučenin vzorce Ib a II nebo směsí ze sloučenin vzorce Ib a II postřikem nebo poprášením semen, rostlin nebo půdy, před nebo po zasetí rostlin nebo před nebo po vzejití rostlin.

55

Fungicidní synergické směsi podle vynálezu, respektive sloučeniny vzorce Ib a II se mohou připravit například ve formě přímo rozstřikovatelných roztoků, prášků nebo suspenzí nebo ve formě vysokoprocenních vodnatých, olejových nebo ostatních suspenzí, disperzí, emulzí, olejo-

vých disperzí, past, práškových prostředků, rozptylovacích prostředků nebo granulátů a používají se rozstříkáním, mlžením, rozprašováním, rozptylováním nebo zaléváním. Použitá forma je závislá na účelu použití, v každém případě se musí zajistit pokud možno jemné a rovnoměrné rozdělení směsi podle vynálezu.

5

Formulování se provádí známým postupem, například rozpuštěním účinné látky v rozpouštědle a/nebo jejím umístěním na nosné látce, případně za použití emulgátorů a dispergátorů, přičemž v případě, že je rozpouštědlem voda, mohou se jako pomocná rozpouštědla použít také jiná organická rozpouštědla. Jako pomocné látky přichází pro to v podstatě do úvahy rozpouštědla jako aromáty (například xylen), chlorované aromáty (chlorbenzen), parafíny (například ropné frakce), alkoholy (například methanol, butanol), ketony (například cyklohexanon), aminy (například ethanolamin, dimethylformamid) a voda, nosné látky jako přírodní kamenné moučky (například kaoliny, jílové zeminy, mastek, křída) a syntetické kamenné moučky (například vysoce disperzní kyselina křemičitá, křemičitany), emulgátory jako neionogenní a anionové emulgátory (například ether polyoxyethylenu a mastného alkoholu, alkylsulfonáty a arylsulfonáty) a dispergátory jako ligninsulfitové výluhy a methylcelulóza.

10

15

Jako povrchově aktivní látky přichází do úvahy soli alkalických kovů, kovů alkalických zemin a amonné soli aromatických sulfonových kyselin, například kyseliny ligninsulfonové, kyseliny fenolsulfonové, kyseliny naftalensulfonové a kyseliny dibutylnaftalensulfonové a rovněž mastných kyselin, alkylsulfonátů a alkylarylsulfonátů, alkylsulfátů, laurylethersulfátů a sulfátů mastných alkoholů a rovněž soli sulfátovaných hexadecanolů, heptadecanolů a oktadecanolů a rovněž glykoetherů mastných alkoholů, kondenzační produkty sulfonovaného naftalenu a jeho derivátů s formaldehydem, kondenzační produkty naftalenu, případně naftalensulfonových kyselin s fenolem a formaldehydem, polyoxyethylenoktylfenolether, ethoxylovaný izooktylfenol, oktyfenol nebo nonylfenol, alkylfenolether, tributylfenolpolyglykoether, alkylarylpolyetheralkoholy, izotridodecylalkohol, kondenzáty ethylenoxidu mastného alkoholu, ethoxylovaný ricinový olej, polyoxyethylenalkylether nebo polyoxypropylen, laurylalkoholpolyglykoetheracetát, ester sorbitu, ligninsulfitové výluhy nebo methylcelulóza.

20

25

30

Práškové, zásypové a poprašovací prostředky se mohou vyrobit mícháním nebo společným mletím sloučenin vzorce Ib a II nebo směsí ze sloučenin vzorce Ib a II, s pevnou nosnou látkou.

35

Granuláty se obecně vyrobí vazbou účinné látky nebo účinných látek na pevnou nosnou látku.

40

Jako plniva, případně pevné nosné látky, slouží například minerální zeminy jako silikagel, křemičité kyseliny, křemičité gely, silikáty, mastek, kaolín, vápenec, vápno, křída, bolus, spraš, jíl, dolomit, křemelina, síran vápenatý, síran hořečnatý, oxid hořečnatý, mleté plastické hmoty a rovněž hnojiva jako síran amonný, fosforečnan amonný, dusičnan amonný, močoviny a rostlinné produkty jako obilná moučka, moučka z kůry, dřevěná moučka, moučka ze skořápek ořechů, celulósový prach nebo jiné pevné nosné látky.

45

Formulované látky obsahují obecně 0,1 až 95 % hmotn., přednostně 0,5 až 90 % hmotn. jedné ze sloučenin vzorce Ib nebo II, případně směsí ze sloučenin vzorce Ib a II. Účinné látky se přitom používají v čistotě 90 % až 100 %, přednostně 95 % až 100 % (podle NMR- nebo HPLC-spektra).

50

Sloučeniny vzorce Ib nebo II, případně směsí nebo příslušné formulace se používají tak, že se působí na škodlivé houby, na jejich životní prostředí, od nich zbavované rostliny, semena, půda, plochy, materiály nebo prostory pomocí fungicidně účinného množství směsi, respektive sloučenin vzorce Ib a II při odděleném nanášení.

55

Aplikace se může provést před nebo po napadení škodlivou houbou.

Příklady provedení vynálezu

V následujícím jsou uvedeny příklady přípravků, které obsahují účinnou látku:

- I. Roztok z 90 hmotn. dílů účinné látky a 10 hmotn. dílů N-methylpyrrolidonu, který je vhodný k použití ve formě menších kapek.
- II. Směs z 20 hmotn. dílů účinné látky, 80 hmotn. dílů xylenu, 10 hmotn. dílů adičního produktu z 8 až 10 mol ethylenoxidu na 1 mol N-monoethanolamidu kyseliny olejové, 5 hmotn. dílů vápenaté soli kyseliny dodecylbenzolsulfonové a 5 hmotn. dílů adičního produktu ze 40 mol ethylenoxidu na 1 mol ricinového oleje. Jemným rozdělením roztoku ve vodě se získá disperze.
- III. Vodnatá disperze z 20 hmotn. dílů účinné látky, 40 hmotn. dílů cyklohexanonu, 30 hmotn. dílů izobutanolu, 20 hmotn. dílů adičního produktu ze 40 molů ethylenoxidu na 1 mol ricinového oleje.
- IV. Vodnatá disperze z 20 hmotn. dílů účinné látky, 25 hmotn. dílů cyklohexanonu, 65 hmotn. dílů frakce minerálního oleje s teplotou varu 210 až 280 °C a 10 hmotn. dílů adičního produktu ze 40 ml ethylenoxidu na 1 mol ricinového oleje.
- V. V kladivovém mlýně rozemletá směs z 80 hmotn. dílů účinné látky, 3 hmotn. dílů sodné soli kyseliny diizobutyl-naftalen-1-sulfonové, 10 hmotn. dílů sodné soli kyseliny ligninsulfonové ze sulfitového výluhu a 7 hmotn. dílů práškového gelu kyseliny křemičité. Jemným rozdělením směsi vodě se obdrží postřiková kapalina.
- VI. Směs ze 3 hmotn. dílů účinné látky a 97 hmotn. dílů jemného kaolinu. Tento posypový prostředek obsahuje 3 hmotn. % účinné látky.
- VII. Směs z 30 hmotn. dílů účinné látky, 92 hmotn. dílů práškového gelu kyseliny křemičité a 8 hmotn. dílů parafinového oleje, který byl nastříkán na povrch tohoto gelu kyseliny křemičité. Tato úprava dává účinné látce dobrou přilnavost.
- VIII. Stabilní vodnatá disperze ze 40 hmotn. dílů účinné látky, 10 hmotn. dílů sodné soli kondenzátu kyseliny fenolsulfonové, močoviny a formaldehydu, 2 hmotn. dílů křemičitého gelu a 48 hmotn. dílů vody, která se může dále zředit.
- IX. Stabilní olejová disperze z 20 hmotn. dílů účinné látky, 2 hmotn. dílů vápenaté soli kyseliny dodecylbenzolsulfonové, 8 hmotn. dílů polyglykoletheru mastného alkoholu, 20 hmotn. dílů sodné soli kondenzátu kyseliny fenolsulfonové, močoviny a formaldehydu a 88 hmotn. dílů parafinového minerálního oleje.

Příklad použití

Synergickou účinnost směsí podle vynálezu lze prokázat následujícími pokusy:

- Účinné látky se připraví odděleně nebo společně jako 10% emulze ve směsi ze 63 % hmotn. cyklohexanonu a 27 % hmotn. emulgátoru a příslušně se zředí na požadovanou koncentraci vodou.
- Vyhodnocení je provedeno stanovením napadené listové plochy v procentech. Tyto procentní hodnoty jsou přepočítány na stupeň účinnosti. Stupeň účinnosti (W) se vypočítá podle Abotova vzorce následně:

$$W = (1 - \alpha) \cdot 100 / \beta$$

α odpovídá napadení houbou u ošetřených rostlin v % a

β odpovídá napadení houbou u neošetřených kontrolních rostlin v %

Při stupni účinnosti 0 odpovídá napadení ošetřovaných rostlin napadení u neošetřovaných kontrolních rostlin, při stupni účinnosti 100 nemají ošetřované rostliny žádné napadení.

Očekávaný stupeň účinnosti směsi účinných látek se zjistí podle Colbyho vzorce (R. S. Colby, Weeds 15, 20–22 (1967)) a porovná se s pozorovanými stupni účinnosti.

Colbyho vzorec: $E = x + y - x \cdot y / 100$

- 10 E očekávaný stupeň účinnosti, vyjádřený v % neošetřené kontroly, při použití směsi z účinných látek A a B v koncentracích a, b,
- x stupeň účinnosti, vyjádřený v % neošetřené kontroly, při použití účinné látky A v koncentraci a,
- 15 y stupeň účinnosti, vyjádřený v % neošetřené kontroly, při použití účinné látky B v koncentraci b,

Příklad použití 1

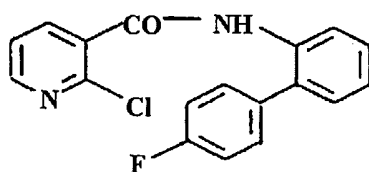
20

Účinnost proti botrytis cinerea na paprikových luskách

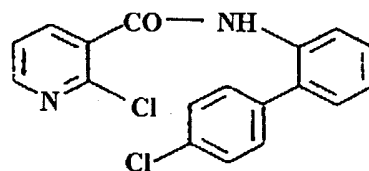
25 Kotouče se zelenými paprikovými lusky byly postříkány až na kapkovou vlhkost vodnatým přípravkem účinné látky, který byl připraven z kmenového roztoku z 10 % hmotn. účinné látky, 63 % hmotn. cyklohexanonu a 27 % hmotn. emulgačního prostředku. 2 hodiny po usušení nastříkaného povlaku byly kotouče s plody infikovány suspenzí spor botrytis cinerea, která obsahovala $1,7 \times 10^6$ spor v ml 2% biologického roztoku. Infikované kotouče s plody byly následně inkubovány 4 dny při teplotě 18 °C ve vlhké komoře. Potom byl vizuálně zjišťován rozsah vývoje napadení botrytis na kotoučích s plody.

30

Jako sloučeniny vzorce I byly použity následující komponenty:



I. 1



I. 2

35 Výsledky jsou patrné v následujících tabulkách 1 a 2.

Tabulka 1

příklad	účinná látka	koncentrace účinné látky v postřiku mg/1000 g	stupeň účinnosti v % z neošetřené kontroly
1V	neošetřeno	0 (100 % napadení)	0
2V	sloučenina I.1	12,5	20
3V	sloučenina I.2	50	85
4V	sloučenina 2	50	0
		12,5	0

5 Tabulka 2

příklad	směs podle vynálezu (obsah v mg/1000g)	pozorovaný stupeň účinnosti	vypočtený stupeň účinnosti ^{x)}
5	12,5 mg I.1/1000 g + 12,5 mg II/1000 mg	40	20
6	50 mg I.1/1000 g + 50 mg II/1000 mg	97	85

^{x)} vypočítáno podle Colbyho vzorce

10 Z výsledků pokusů vyplývá, že pozorovaný stupeň účinnosti je ve všech poměrech směsi vyšší, než stupeň účinnosti, vypočítaný podle Colbyho vzorce.

Příklad použití 2

15 Účinnost proti botrytis cinerea na rajčatech

20 Listy rostliny druhu „Große Fleischtomate“ byly postříkány až na kapkovou vlhkost vodnatou suspenzí který byl připraven z kmenového roztoku z 10 hmotn. % účinné látky, 63 hmotn. % cyklohexanonu a 27 hmotn. % emulgačního prostředku. Následující den byly listy infikovány vodnatou suspenzí spor phytopor. Následně byly rostliny odstaveny komory nasycené vodní párou při teplotách mezi 16 a 18 °C. Po 6 dnech byla na neošetřených, avšak infikovaných kontrolních rostlinách vyvinuta hniloba tak silně, že bylo možné vizuálně v procentech zjistit napadení. Výsledky pokusů jsou patrné z tabulek 3 a 4.

25

Tabulka 3

příklad	účinná látka	koncentrace účinné látky v postřiku mg/1000 g	stupeň účinnosti v % z neošetřené kontroly
7V	kontrola (neošetřeno)	(100 % napadení)	0
8V	sloučenina I.1	0,8	0
9V	sloučenina I.2	0,8	0
10V	sloučenina II	0,8	0

30 Tabulka 4

příklad	směs podle vynálezu (obsah v mg/1000g)	pozorovaný stupeň účinnosti	vypočtený stupeň účinnosti ^{x)}
11	0,8 mg I.1/1000 g + 0,8 mg I.1/1000 mg	50	0
12	0,8 mg I.2/1000 g + 0,8 mg II/1000 mg	30	0

^{x)} vypočteno podle Colbyho vzorce

Z výsledků pokusů vyplývá, že pozorovaný stupeň účinnosti je ve všech poměrech směsi vyšší, než stupeň účinnosti, vypočítaný podle Colbyho vzorce.

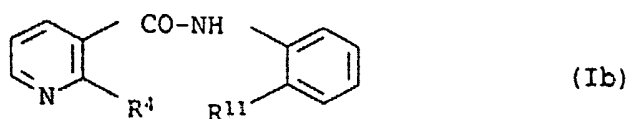
5

PATENTOVÉ NÁROKY

10

1. Fungicidní směs, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že v synergicky účinném množství obsahuje jako aktivní komponenty:

a) amidovou sloučeninu vzorce Ib



15

kde:

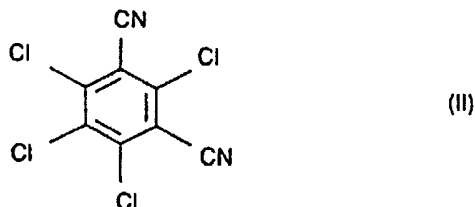
R^4 je halogen a

20

R^{11} je fenyl, který je substituován halogenem

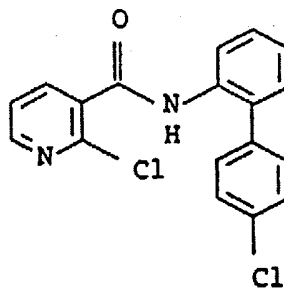
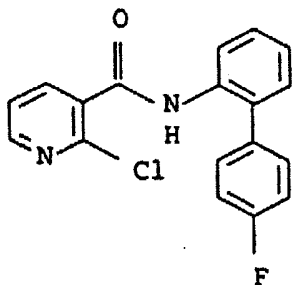
a

b) tetrachlorizoftalonitril vzorce II



25

2. Fungicidní směs podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že obsahuje jako amidovou sloučeninu sloučeninu následujících vzorců:



30

3. Fungicidní kompozice podle jednoho z předchozích nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že je kondicionována na dvě části, přičemž jedna část obsahuje amidovou sloučeninu vzorce Ib na pevném nebo tekutém nosiči a druhá část obsahuje sloučeninu vzorce II na pevném nebo tekutém nosiči.

35

4. Způsob potírání škodlivých hub, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že se na houby, jejich životní prostředí, nebo materiály, rostliny, semena, půdu, plochy nebo prostory, chráněné před napadením houbami, působí fungicidní směsí podle jednoho z nároků 1 až 3, přičemž se účinnými látkami vzorce Ib a sloučeninou vzorce II působí současně, a to společně nebo odděleně nebo za sebou.

10

Konec dokumentu
