

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

292 464

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLového
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2000 - 3962**

(22) Přihlášeno: **12.04.1999**

(30) Právo přednosti:
27.04.1998 FR 1998/9805583

(40) Zveřejněno: **14.02.2001**

(Věstník č. 2/2001)

(47) Uděleno: **30.07.2003**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **17.09.2003**
(Věstník č. 9/2003)

(86) PCT číslo: **PCT/FR99/00845**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 99/055160**

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁷:
A 01 N 43/54

(73) Majitel patentu:

AVENTIS CROPS SCIENCE S. A., Lyon, FR;

(72) Původce vynálezu:

Duvert Patrice, Lyon, FR;
Gillet André, Bron, FR;

(74) Zástupce:

Hakr Eduard Ing., Přístavní 24, Praha 7, 17000;

(54) Název vynálezu:

**Synergická fungicidní nebo/a baktericidní
kompozice**

(57) Anotace:

Synergická fungicidní kompozice nebo/a baktericidní kompozice obsahující sloučeninu A, kterou je dodin a alespoň jednu sloučeninu B zvolenou ze skupiny anilinopyrimidinů zahrnující cyprodinil, pyrimethanil a mepanipyrim, přičemž hmotnostní poměr složek A a B je 1:26 až 160:1. Způsob kurativního nebo preventivního hubení fytopatogenních hub nebo/a bakterií, který spočívá v aplikaci uvedené kompozice.

CZ 292464 B6

Synergická fungicidní nebo/a baktericidní kompoziceOblast techniky

5

Vynález se týká synergické fungicidní nebo/a baktericidní kompozice, obsahující dodin a sloučeninu ze skupiny anilinopolymidinů a způsobu použití této kompozice, určený pro preventivní nebo kurativní ochranu užitkových plodin proti napadení houbami.

10

Dosavadní stav techniky

Je stále žádoucí zlepšovat spektrum účinku a účinnost sloučenin majících fungicidní účinnost nebo zvyšovat ochrannou schopnost těchto sloučenin jejich sdružením s jinými sloučeninami s cílem získat výkonnější produkt nebo také předcházet výskytu rezistentních fungálních kmenů.

15

Je rovněž žádoucí mít k dispozici fungicidní produkt se zlepšenou perzistencí účinku, schopných eliminovat počet nezbytných fyto-sanitárních ošetření, které je třeba až dosud provádět k dosažení dobré kontroly parazitů.

20

V každém případě je obzvláště výhodné moci zmenšit množství chemických produktů rozptýlených v životním prostředí při zachování výkonné ochrany užitkových plodin proti fungálnímu napadení.

25

Nyní bylo zjištěno, že splnění alespoň jednoho z výše uvedených požadavků může být dosaženo díky fungicidní nebo/a baktericidní kompozici podle vynálezu.

Podstata vynálezu

30

Předmětem vynálezu je takto především synergická fungicidní nebo/a baktericidní kompozice obsahující sloučeninu A, kterou je dodin neboli dodecylguanidinmonoacetát, a alespoň jednu fungicidní sloučeninu B zvolenou z množiny, zahrnující sloučeniny ze skupiny anilinopyrimidinů, přičemž sloučenina B je zejména zvolena z množiny zahrnující cyprodinil, pyrimethanil a mepanipyrim.

35

Fungicidní nebo/a baktericidní kompozice podle vynálezu výhodně obsahuje složky A a B ve hmotnostním poměru A:B rovném 1:26 až 160:1, výhodně ve hmotnostním poměru 1:4 až 60:1 a ještě výhodněji ve hmotnostním poměru 3:8 až 9:1.

40

Je samozřejmé, že uvedená fungicidní nebo/a baktericidní kompozice může obsahovat jedinou sloučeninu B nebo více než jednu takovou sloučeninu, například 1, 2 nebo 3, sloučeniny, a to podle typu použití, ke kterému bude uvedená kompozice použita.

45

Z výše uvedených výhodnějších zástupců sloučeniny B, je ještě výhodnější pyrimethanil. Zcela neočekávaně kompozice podle vynálezu výrazně zlepšuje účinek separátně aplikovaných účinných látek proti určitému počtu hub, které jsou obzvláště škodlivé pro kulturní plodiny, jakými jsou zejména vinná réva a lilkovité kultury. Toto zlepšení účinku se promítá zejména do snížení dávek každé ze složek, což je obzvláště výhodné pro spotřebitele a pro životní prostředí. Fungicidní nebo/a baktericidní produkt (směs) má tudíž synergické vlastnosti ověřené metodou definovanou v: Limpel, L.E., P. H. Schuldt a D. Lammont, 1962, Proc. NEWCC 16:48-53 za použití následujícího vzorce, který je také nazýván Colbyho vzorcem:

50

$$E = X + Y - X \cdot Y/100,$$

55

ve kterém

E znamená očekávanou procentickou inhibici růstu houby působením směsi obou fungicidů A a B, které jsou použity v dávce s respektive b,

X znamená pozorovanou procentickou inhibici působením fungicidu nebo/a baktericidu A v dávce a,

Y znamená pozorovanou procentickou inhibici působením fungicidu nebo/a baktericidu B v dávce b.

V případě, že je pozorovaná procentická inhibice působením uvedené směsi vyšší než očekávaná procentická inhibice směsi E, potom se jedná o synergii.

V případě, že složkou B je pyrimethanil, potom poměr A:B výhodně činí 1:4 a 60:1, ještě výhodněji činí 3:8 až 9:1 nejvýhodněji tento poměr činí 3:1 pro množinu uvažovaných užitkových plodin.

Struktury odpovídající obecným názvům účinných látek A a B jsou uvedeny v alespoň jedné ze dvou následujících publikací:

– „The pesticide manual“, vyd. Clive Tomlin, British Crop Protection Council, 11. vydání, 1997 (str. 451, 1068, 319 a 784),

– l'Index phytosanitaire 1998, nakl. l'Association de Coordination Technique Agricole, 34. vydání.

Fungicidní nebo/a baktericidní kompozice podle vynálezu obsahuje jako účinnou látku sloučeninu A a alespoň jednu sloučeninu B ve směsi se zemědělsky přijatelnými pevnými nebo kapalnými nosiči nebo/a zemědělsky přijatelnými povrchově aktivními látkami. V rámci vynálezu lze zejména použít inertní a obvyklé nosiče a obvyklá povrchově aktivní činidla. Uvedené kompozice zahrnují nejen kompozice, které jsou připravené pro bezprostřední aplikaci za užitkovou plodinu, která má být ošetřena, pomocí vhodného aplikačního zařízení, jakým je například rozprašovací zařízení, ale také komerčně koncentrované kompozice, které musí být před vlastní aplikací na užitkovou plodinu zředěny. Pod označením účinná látka se zde rozumí kombinace alespoň jedné sloučeniny A s alespoň jednou sloučeninou B.

Uvedené kompozice mohou také obsahovat jakékoliv další obvyklé přísady, jakými jsou například ochranné koloidy, adheziva, zhutňovadla, tixotropní činidla, penetrační činidla, stabilizátory a sekvestrační činidla. Obecně mohou být sloučeniny A a B kombinované s libovolnými pevnými nebo kapalnými přísadami, které jsou v souladu s obvyklými technikami přípravy formulací uvedeného typu.

Obecně kompozice podle vynálezu obsahují obvykle 0,05 až 95 % hmotn. účinné látky, jeden nebo několik pevných nebo kapalných nosičů a případně jedno nebo několik povrchově aktivních činidel.

Pod pojmem „nosič“ se v rámci této přihlášky rozumí přírodní nebo syntetická, organická nebo minerální látka, se kterou je účinná látka smísená za účelem usnadnění aplikace účinné látky na nadzemní části užitkových plodin. Tento nosič je tudíž obecně inertní a musí být zemědělsky přijatelný, zejména přijatelný pro ošetřovanou užitkovou plodinu. Tento nosič může být pevný (hlinky, přírodní nebo syntetické křemičitany, silika, pryskyřice, vosky, pevná hnojiva a podobně) nebo kapalný (voda, alkoholy, zejména butanol, a podobně).

Povrchově aktivním činidlem může být emulgační, dispergační nebo smáčecí činidlo iontového nebo neionogenního typu nebo směs takových povrchově aktivních činidel. Lze uvést například soli polyakrylových kyselin, soli lignosulfonových kyselin, soli fenolsulfonových nebo naftalen-sulfonových kyselin, polykondenzáty ethylenoxidu s mastnými alkoholy nebo s mastnými kyseli-nami anebo s mastnými aminy, substituované fenoly (zejména alkylfenoly nebo arylfenoly, soli esterů sulfojantarových kyselin, deriváty taurinu (zejména alkyltauráty), estery kyseliny fosforeč-né a polyethoxylovaných alkoholů nebo fenolů, estery mastných kyselin s polyoly a deriváty předcházejících sloučenin se sulfátovými, sulfonátovými a fosfátovými funkcemi. Přítomnost alespoň jednoho povrchově aktivního činidla je obecně nezbytná v případě, kdy účinná látka nebo/a inertní nosič nejsou rozpustné ve vodě a kdy aplikačním vektorem je voda.

Takto zemědělsky použitelné kompozice podle vynálezu mohou obsahovat účinnou látku ve velmi širokých rozmezích, která se pohybují od 0,05 do 95 % hmotn. Jejich obsah povrchově aktivního činidla činí 5 až 40 % hmotn. Všechny procentické obsahy uvedené v této přihlášce jsou hmotnostními procentickými podíly, pokud nebyly, není nebo nebude výslovně uvedeno jinak.

Kompozice podle vynálezu mohou být v různých pevných nebo kapalných formách.

Jako pevné formy uvedených kompozic lze uvést prášky pro práškování (s obsahem účinné látky dosahujícím až 100 % hmotn.), granule, zejména granule získané vytlačováním, lisováním, impregnováním granulovaného nosiče, granulováním z prášku (obsah účinné látky těchto granulí činí pro posledně uvedené případy 0,5 až 80 % hmotn.) a tablety, popřípadě šumivé tablety.

Fungicidní nebo/a baktericidní kompozice podle vynálezu mohou být také použity ve formě prášku pro práškování; takto lze použít kompozice obsahující 50 g účinné látky a 950 g talku; také lze použít kompozici obsahující 20 g účinné látky, 10 g jemně desintegrované siliky a 970 g talku; tyto složky se smísí a rozemelou a získaná směs se aplikuje práškováním.

Jako formy kapalných kompozic nebo kompozic určených pro vytvoření kapalných kompozic před vlastní aplikací lze uvést roztoky, zejména koncentrované roztoky ve vodě, emulze, koncentrované suspenze, aerosoly, smáčitelné prášky (neboli prášky pro postřik), pasty a gely.

Koncentrované suspenze aplikovatelné postřikem se připraví tak, aby byl získán stabilní kapalný produkt, ve kterém nedochází k usazování pevného podílu, přičemž tyto kompozice obvykle obsahují 10 až 75 % hmotn. účinné látky, 0,5 až 15 % hmotn. povrchově aktivních činidel, 0,1 až 10 % hmotn. vhodných přísad, jakými jsou odpěňovadla, inhibitory koroze, stabilizátory, pene-trační činidla a adheziva, a jako nosič vodu nebo organickou kapalinu, ve které je účinná látka pouze málo rozpustná nebo nerozpustná; v tomto nosiči mohou být rozpuštěny některé pevné organické látky nebo minerální soli s cílem zabránit sedimentaci nebo v případě vody látky zamezující zmrznutí.

Dále je uveden příklad kompozice ve formě koncentrované suspenze.

45

Příklad SC 1

– účinná látka	500 g
– polyethoxylovaný tristyrylfonolfosfát	50 g
50 – polyethoxylovaný alkylfenol	50 g
– polykarboxylát sodný	20 g
– ethylenglykol	50 g
– organopolysiloxanový olej (odpěňovadlo)	1 g
– polysacharid	1,5 g
55 – voda	316,5 g.

Smáčitelné prášky (neboli prášky pro postřik) se obvykle připraví tak, aby obsahovaly 20 až 95 % hmotn. účinné látky, přičemž tyto prášky obvykle obsahují kromě pevného nosiče, 0 až 30 % hmotn. smáčecího činidla, 3 až 20 % hmotn. dispergačního činidla a v případě potřeby 0,1 až 10 % hmotn. jednoho nebo několika stabilizátorů nebo/a dalších přísad, jakými jsou například penetrační činidla, adheziva, protihrudkovací činidla, barviva, atd.

Za účelem získání smáčitelných prášků neboli prášků pro postřik se účinné látky důkladně smísí s dodatkovými přísadami ve vhodných směšovacích zařízeních, načež se získané směsi rozmělu v mlýnech nebo jiných vhodných desintegračních zařízeních. Takto se získají prášky pro postřik, které mají výhodnou smáčivost a suspendovatelnost; tyto prášky mohou být potom suspendovány ve vodě k dosažení libovolné požadované kompozice pevného podílu, přičemž takto získané kompozice jsou výhodně použitelné zejména pro aplikaci na listy rostlin.

Namísto smáčitelných prášků lze realizovat pasty. Preparativní podmínky, formy provedení a použití těchto past jsou obdobné s preparativními podmínkami, formami provedení a použitím výše popsanych smáčitelných prášků neboli prášků pro postřik.

Dále bude uvedeno několik příkladů kompozic podle vynálezu ve formě smáčitelných prášků neboli prášků pro postřik.

Příklad PM 1

	– účinná látka	50 %
25	– ethoxylovaný mastný alkohol (smáčedlo)	2,5 %
	– ethoxylovaný fenylethylfenol (dispergační činidlo)	5 %
	– křída (inertní nosič)	42,5 %.

30 Příklad PM 2

	– účinná látka	10 %
	– syntetický oxo-alkohol rozvětvený typu obsahující 13C a ethoxylovaný 8 až 10 ethylenoxidy (smáčecí činidlo)	0,75 %
35	– neutrální lignosulfonát vápenatý (dispergační činidlo)	12 %
	– uhličitan vápenatý (inertní plnivo) dopl. do	100 %.

40 Příklad PM 3

Tento smáčitelný prášek obsahuje stejné složky jako prášek podle předcházejícího příkladu, avšak v následujících procentických množstvích:

45	– účinná látka	75 %
	– smáčecí činidlo	1,50 %
	– dispergační činidlo	8 %
	– uhličitan vápenatý (inertní plnivo) dopl. do	100 %.

50

Příklad PM 4

	– účinná látka	90 %
	– ethoxylovaný mastný alkohol (smáčecí činidlo)	4 %
55	– ethoxylovaný fenylethylfenol (dispergační činidlo)	6 %

Příklad PM 5

- | | | |
|---|--|---------|
| 5 | - účinná látka | 50 % |
| | - směs aniontových a neiontogeních povrchově aktivních činidel (smáčecí činidlo) | 2,5 % |
| | - lignosulfonát sodný (dispergační činidlo) | 5 % |
| | - kaolinová hlínka (inertní nosič) | 42,5 %. |

10

Do obecného rozsahu vynálezu spadají také vodné disperze a emulze, například kompozice získané zředěním smáčitelného prášku vodou nebo emulgovatelný koncentrát podle vynálezu. Tyto emulze mohou být emulzemi typu voda-v-oleji nebo olej-ve-vodě a mohou mít hutnou konzistenci, jako má majonéza.

15

Kompozice podle vynálezu mohou být formulovány ve formě ve vodě dispergovatelných granulí a rovněž tyto kompozice spadají do obecného rozsahu vynálezu.

20

Tyto dispergovatelné granule mají sypanou hustotu obecně v rozmezí od asi 0,3 do asi 0,6 g/ml a velikost částic obecně mezi asi 150 a 2000 mikrometry, výhodně mezi asi 300 a 1500 mikrometry.

25

Obsah účinné látky v těchto granulích se obecně pohybuje od asi 1 do asi 90 %, výhodně od asi 25 do asi 90 %.

30

Zbývající podíl granulí je v podstatě tvořen pevným plnivem a případně povrchově aktivními přísadami, které způsobují, že uvedené granule jsou dispergovatelné ve vodě. Tyto granule mohou být v podstatě granulemi dvojího typu a rozlišují se podle toho, zda je použité plnivo rozpustné nebo nerozpustné ve vodě. Jestliže je toto plnivo rozpustné ve vodě, může být minerálního nebo výhodně organického původu. Znamenité výsledky byly v tomto případě dosaženy s močovinou. V případě ve vodě nerozpustného plniva, je tímto plnivem minerální látka, jako například kaolin nebo bentonit. Plnivo je zde doprovázeno povrchově aktivními činidly (v množství 2 až 20 % hmotn., vztaženo na celkovou hmotnost granulí), z nichž více než polovina je například tvořena alespoň jedním, v podstatě aniontovým dispergačním činidlem, jakým je polynaftalensulfonát alkalického kovu nebo kovu alkalických zemin nebo lignosulfonát alkalického kovu nebo kovu alkalických zemin, přičemž zbytek je tvořen neionogenními nebo aniontovými smáčedly, jakými jsou například alkylnaftalensulfonáty alkalického kovu nebo kovu alkalických zemin.

35

40

Jinak lze přidat, i když to není nezbytné, další přísady, jako například odpěňovadla.

45

Granule podle vynálezu mohou být připraveny smíšením potřebných složek a potom granulací za použití některé z o sobě známých granulizačních technik (dražiování, fluidní lože, rozprašování, vytlačování, atd.). Nakonec se získaný produkt rozdrtí a z takto rozdrčeného produktu se vytřídí částice mající velikost spadající do výše definovaného rozmezí velikosti částic. Rovněž je možné granule získané výše uvedeným způsobem podrobit impregnaci za použití kompozice obsahující účinnou látku.

50

Výhodně se granule získají vytlačováním, přičemž se postupuje způsobem, který je popsán v následujících příkladech.

Příklad GD1

Dispergovatelné granule

- 5 V mixéru se smísí 90 % hmotn. účinné látky a 10 % hmotn. pecičkovité močoviny. Směs se potom rozdrtí ve vřetenovém drtiči. Získá se prášek, který se zvlhčí asi 8 % hmotn. vody. Vlhký prášek se potom vytlačuje ve vytlačovací stroji s perforovaným válcem. Získají se granule, které se vysuší, rozdrtí a vytřídí na sítích tak, aby se získala frakce granulí mající velikost 150 až 2000 mikrometrů.

10

Příklad GD2

Dispergovatelné granule

15

V mixéru se smísí následující složky:

- | | | |
|----|--|-------|
| | – účinná látka | 75 % |
| | – smáčecí činidlo (alkylnaftalensulfonát sodný) | 2 % |
| 20 | – dispergační činidlo (polynaftalensulfonát sodný) | 8 % |
| | – inertní plnivo rozpustné ve vodě (kaolin) | 15 %. |

Tato směs se granuluje ve fluidním loži v přítomnosti vody, načež se vysuší, rozdrtí a vytřídí na sítích k získání frakce granulí majících velikost 0,15 až 0,80 mm.

25

Tyto granule mohou být použity samotné nebo rozpuštěny nebo dispergovány ve vodě v množství poskytujícím požadovanou dávku účinné látky. Tyto granule mohou být také použity pro přípravu kombinačních kompozic s jinými účinnými látkami, zejména s fungicidy, přičemž posledně uvedené mají formu smáčitelných prášků nebo granulí anebo vodných disperzí.

30

Pokud jde o kompozice určené pro skladování nebo dopravu, obsahují tyto kompozice výhodněji 0,5 až 95 % hmotn. účinné látky.

35

Dalším předmětem vynálezu je způsob preventivního nebo kurativního hubení fytopatogenních hub užitkových plodin nebo/a bakterií, jehož podstata spočívá v tom, že se na nadzemní části rostlin nanese účinné a nefytotoxické množství kombinace sloučeniny A a alespoň jedné sloučeniny B, například ve formě fungicidní nebo/a baktericidní kompozice podle vynálezu.

Fytopatogenními houbami, které mohou být hubeny způsobem podle vynálezu, jsou zejména:

40

– pomycetes:

- rod *Phytophthora*, jako *Phytophthora phaseoli*, *Phytophthora citrophthora*, *Phytophthora capsici*, *Phytophthora cactorum*, *Phytophthora palmivora*, *Phytophthora cinnamoni*, *Phytophthora megasperma*, *Phytophthora parasitica*, *Phytophthora fragariae*, *Phytophthora cryptogea*, *Phytophthora porri*, *Phytophthora nicotianae*, *Phytophthora indestans* (padlí lilkových, zejména padlí brambor nebo rajských jablek),

45

- čeleď *Peronosporaceae*, zejména *Plasmopara viticola* (padlí vinné révy), *Plasmopara halstedei* (padlí slunečnice), *Pseudoperonospora* sp (zejména padlí tykvovitých (*Pseudoperonospora cubensis*) a chmele (*Pseudoperonospora humuli*)), *Bremia lactucae* (padlí hlávkového salátu), *Peronospora tabacinae* (padlí tabáku), *Peronospora destructor* (padlí cibule), *Peronospora parasitica* (padlí zelí), *Peronospora farinosa* (padlí endivie a padlí řepy),

50

- adelomycetes (ascomycetes):
- rod *Alternaria*, například *Alternaria solani* (alternariosa lilkovitých a zejména rajských jablek a brambor), *Alternaria porri* (alternariosa hrušně), *Alternaria mali* (alternariosa jabloně),
- rod *Guignardia*, zejména *Guignardia bidwelli* (hniloba černé vinné révy),
- rod *Venturia*, například *Venturia inaequalis*, *Venturia pirina* (skvrnitost jablek a hrušek),
- rod *Oidium*, například *Oidium necator* (Uncinula necator), oidium zelinářských užitkových plodin, například *Erysiphe polygoni* (oidium křížených), *Leveillula taurica*, *Erysiphe cichoracearum*, *Sphaerotheca fuliginea* (oidium tykvovitých, compositaceae a rajských jablek), *Erysiphe communis* (oidium zelí), *Erysiphe pisi* (oidium hrachu a vojtěšky), *Erysiphe polyphaga* (oidium fazolí a okurek), *Erysiphe umbelliferarum* (oidium okoličnatých, zejména mrkve),
- rod *Taphrina*, například *Taphrina deformans* (kadeřavost broskvoně),
- rod *Botrytis cinerea* (vinná réva, zelinářské plodiny, ovocné a jiné stromy, hrách,...),
- rod *Phomopsis viticola* (exkariosa vinné révy),
- Basidiomycetes,
- čeled' *Rhizoctonia* spp, například *Rhizoctonia solani*.

Chorobami bakteriálního nebo virového původu, které mohou být potírány způsobem podle vynálezu, jsou zejména:

- bakteriální zápal, *Erwinia amylovora*,
 - bakteriální skvrnitost stromů rodících jádrové ovoce, *Xanthomonas campestris*,
 - bakteriosa hrušně, *Pseudomonas syringae*.
- Užitkovými plodinami ve smyslu vynálezu jsou výhodně zelinářské užitkové plodiny (fazole, cibule, tykvovité, zelí, brambory, rajská jablka, paprika, špenát, hrách, hlávkový salát, celer, endivie), ovocné užitkové plodiny (maliník, jahodník), stromové užitkové plodiny (jabloň, hrušeň, třešeň, ginseng, citronovník, kokosová palma, kakaovník, ořechovník, kaučukovník, olivovník, topol, banánovník), vinná réva, tabák a okrasné rostliny.

Pokud jde o jednotlivé užitkové plodiny, může se jednat například o následující choroby

- vinná réva: oidium (*Uncinula necator*), padlí (*Plasmopara viticola*), hniloba (*Botrytis cinerea*, *exkariosa* (*Phomopsis viticola*), hniloba černá (*Guignardia bidwellii*),
- lilkovité: padlí (*Phytophthora infestans*), *alternariosa* (*Alternaria solani*) a hniloba (*Botrytis cinerea*),
- zelinářské plodiny: padlí (*Peronospora* sp., *Bremia lactucae*, *Pseudoperonospora* sp.), *alternariosa* (*Alternaria* sp), hniloba (*Botrytis cinerea*), hniloba spodní části a kořenů (*Rhizoctonia* spp.), oidium (*Erysiphe* sp., *Sphaerotheca fuliginea*),

– stromové užitkové plodiny: skvrnitost (*Venturia inaequalis*, *V. pirina*), bakteriální choroby (*erwinia amylovora*, *xanthomonas campestris*, *pseudomonas syringae*), oidium (*podosphaera leucotricha*) a miniliosa (*Monilia fructigena*), botrytis,

- 5 – citrusové plodiny: skvrnitost (*Elsinoe fawcetti*), melanosa (*Phomopsis citri*) a choroby způsobené *Phytophthora* sp.

Fungicidní nebo/a baktericidní kompozice podle vynálezu se aplikuje různými způsoby ošetření, jakými jsou:

- 10 – rozprašení kapaliny obsahující uvedenou kompozici na nadzemní části kulturních plodin, která mají být ošetřeny,

- 15 – práškování, zabudování granulí nebo prášků do půdy, zalévání, vstřikování do stromů nebo moření máčením.

Výhodným způsobem ošetření je rozprašení kapaliny na nadzemní části užitkových plodin určených k ošetření.

- 20 Pod pojmem „účinné a nefytotoxické množství“ se zde rozumí množství kompozice podle vynálezu, které je dostatečné k umožnění kontroly nebo destrukce hub nebo bakterií přítomných na ošetřovaných užitkových plodinách nebo k umožnění kontroly hub nebo bakterií, o kterých se předpokládá, že by se mohly vyskytnout na užitkových plodinách náchylných k napadení houbami nebo bakteriemi, a které nevede na užitkových plodinách k žádným výrazným symptomům
25 fytoxicity. Takové množství se bude měnit v širokých rozmezích podle typu hub nebo bakterií, jejichž kontrola má být provedena, podle existujících klimatických podmínek, podle typu užitkové plodiny, jejíž ošetření má být provedeno, a podle specifických sloučenin obsažených v použité ve fungicidní nebo/a baktericidní kompozici podle vynálezu. Toto množství může být stanoveno systematickými polními testy a stanovení tohoto množství je takto ve schopnostech odborníka
30 v daném oboru.

Při provádění způsobu podle vynálezu budou pro foliární postřik vinné révy, zelinářských užitkových plodin, sadařských stromových užitkových plodin, citrusových užitkových plodin a obdobných užitkových plodin použity následující dávky:

- 35 25 až 4000 g/ha sloučeniny B, například pyrimethanilu + 150 až 4000 g/ha sloučeniny A a zejména 50 až 1000 g/ha + 250 až 3000 g/ha, tj. celková dávka kompozice podle vynálezu rovná 175 až 8000 g/ha, výhodně 300 až 4000 g/ha; výhodně se použije 100 až 800 g/ha sloučeniny B a 300 až 900 g/ha sloučeniny A, tj. celková dávka kompozice podle vynálezu rovná
40 400 až 1700 g/ha.

Obzvláště výhodně se použije 501 g/ha sloučeniny A a 167 g/ha sloučeniny B (poměr 3:1), tj. celková dávka kompozice podle vynálezu rovná 668 g/ha.

- 45 Vynález se konečně týká produktu obsahujícího alespoň jednu sloučeninu A a alespoň jednu sloučeninu B pro kontrolu fytopatogenních hub nebo/a bakterií v daném prostředí provedenou simultánní, provedení nebo separátní aplikací.

- 50 V následující části popisu bude vynález blíže objasněn pomocí příkladu jeho konkrétního provedení, přičemž tento příklad má pouze ilustrační charakter a nikterak neomezuje vlastní rozsah vynálezu.

Příklad provedení vynálezu

Kombinace pyrimethanilu a dodinu pro potírání skvrnitosti jablek

5 Použitými fungicidy jsou:

- EXPA: formulace SCC obsahující 400 g dodinu/l,
- Scala: formulace SC obsahující 400 g pyrimethanilu/l.

10

Použití fungicidními kompozicemi jsou:

- EXPA v dávkách 150 – 300 a 600 g dodinu/ha,
- 15 – Scala v dávkách 50 – 100 a 200 g pyrimethanilu/ha,
- XPA + Scala v dávkách 150 + 50 – 300 + 100 a 600 + 200 g dodinu + pyrimethanilu/ha.

20 Jabloňové rostliny (odrůda: Melrose golden) ve stádiu 5 až 6 listů se zaočkuje vodnou suspenzí obsahující 150 000 spor *Venturia inaequalis*/l ml inokula. Rostliny se potom umístí na dobu tří dnů do klimatizované komory, ve které se udržuje teplota 18 °C a relativní vlhkost 100 %. Tyto rostliny se potom ošetří uvedenými fungicidními kompozicemi použitými ve výše uvedených dávkách (12 replik pro každou dávku) v suspenzi aplikované v dávce 500 l/ha a opětovně se umístí do výše uvedené klimatizované komory. Po uplynutí jednoho měsíce od zaočkování se

25 provede vizuální pozorování testovaných rostlin, při kterém se vyhodnotí nemocný listový povrch zamořených a ošetřených rostlin ve srovnání s nemocným listovým povrchem zamořených a neošetřených rostlin (kontrolních rostlin) a z tohoto srovnání se definuje procentická účinnost kompozice podle následujícího vzorce:

30 Praktická účinnost (%) = $100 \times \frac{\text{procentické zamoření kontrolních rostlin} - \text{procentické zamoření ošetřených rostlin}}{\text{procentické zamoření kontrolních rostlin}}$

Teoretická účinnost podle Colbyho vzorce se vypočte podle následujícího vzorce:

35 Teoretická účinnost A+B (%) = $\frac{\text{procentická praktická účinnost A} + \text{procentická praktická účinnost B} - (\text{procentická praktická účinnost A} \times \text{procentická praktická účinnost B}/100)}{100}$

Výsledky

40 Praktická účinnost

Dodin/pyrimethanil	0 g/ha	50	100	200
0 g/ha	0	65,4	65,4	61,5
150	30,8	84,6		
300	76,9		92,3	
600	75			90,4

Teoretická účinnost (Colby)

Dodin/Pyrimethanil	0 g/ha	50	100	200
0 g/ha	0	65,4	65,4	61,5
150	30,8	76,06		
300	76,9		92,01	
600	75			90,38

45

Synergie

Dodin/pyrimethanil	0 g/ha	50	100	200
0 g/ha				
150		9		
300			0	
600				0

- 5 Pyrimethanil a dodin poskytuje parciální ochrany v případě, že jsou použity samotné. Kombinace dodin/pyrimethanil v poměru 3:1 přináší vyšší úroveň ochrany pro dávky mezi 150 + 50 a 600 + 200 g/ha.

Určitá synergická relace se získá při dávce 150 + 50 g/ha (+ 9 % účinnosti).

10

PATENTOVÉ NÁROKY

15

1. Synergická fungicidní nebo/a baktericidní kompozice, **v y z n a ě n á t í m**, že obsahuje sloučeninu A tvořenou dodinem a alespoň jednu fungicidní sloučeninu B zvolenou z množiny zahrnující sloučeniny ze skupiny anilinopyrimidinů, přičemž uvedená kompozice obsahuje složky A a B ve hmotnostním poměru A:B rovném 1:26 až 160:1, výhodně 1:4 až 60:1.

20

2. Synergická fungicidní nebo/a baktericidní kompozice podle nároku 1, **v y z n a ě n á t í m**, že sloučeninou B je pyrimethanil.

25

3. Synergická fungicidní nebo/a baktericidní kompozice podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a ě n á t í m**, že poměr A:B je roven 1:4 až 60:1, výhodněji je 3:8 až 9:1 a obzvláště výhodně je roven 3:1 pro množinu uvažovaných užitkových plodin.

30

4. Synergická fungicidní nebo/a baktericidní kompozice podle některého z nároků 1 až 3, **v y z n a ě n á t í m**, že obsahuje sloučeninu A a B ve směsi se zemědělsky přijatelnými, pevnými nebo kapalnými nosiči nebo/a zemědělsky přijatelnými povrchově aktivními činidly.

35

5. Synergická fungicidní nebo/a baktericidní kompozice podle některého z nároků 1 až 4, **v y z n a ě n á t í m**, že obsahuje 0,05 až 95 % hmotn. účinné látky.

40

6. Způsob kontroly fytopatogenních hub nebo bakterií v daném prostředí, **v y z n a ě n ý t í m**, že se do uvedeného prostředí aplikuje sloučenina A a alespoň jedna sloučenina B, přičemž těmito sloučeninami jsou sloučeniny definované v nároku 1 a kombinace těchto sloučenin je použita v celkovém účinném a nephytotoxickém množství.

45

7. Způsob preventivního nebo kurativního hubení fytopatogenních hub užitkových plodin nebo/a bakterií, **v y z n a ě n ý t í m**, že se na nadzemní části rostlin aplikuje účinná a nephytotoxická množství fungicidní nebo/a baktericidní kompozice podle některého z nároků 1 až 5.

8. Způsob podle nároku 7, **v y z n a ě n ý t í m**, že se na nadzemní části užitkových plodin rozpráší kapalina obsahující fungicidní nebo/a baktericidní kombinaci podle některého z nároků 1 až 5.

50

9. Způsob podle nároku 8, **v y z n a ě n ý t í m**, že foliárně aplikuje celková dávka kompozice rovná 175 až 8000 g/ha, výhodně rovná 300 až 4000 g/ha.

10. Způsob podle nároku 9, **v y z n a ě n ý t í m**, že se aplikuje celková dávka kompozice rovná 400 až 1700 g/ha, výhodně rovná 668 g/ha.

5 11. Produkt obsahující alespoň jednu sloučeninu A a alespoň jednu sloučeninu B pro kontrolu fytopatogenních hub nebo/a bakterií v daném prostředí provedou simultánní, sekvenční nebo separátní aplikací.

10

Konec dokumentu
