

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2122-99

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **11. 12. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **13.12.96, 26.05.97**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **96/3072, 97/1229**

(33) Země priority: **CH, CH**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15. 09. 99**
(Věstník č. 9/99)

(86) PCT číslo: **PCT/EP97/06935**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 98/25459**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

A 01 N 37/50

// (A 01 N 37/50,

A 01 N 43:82, A 01 N 43:76,

A 01 N 43:54, A 01 N 43:42,

A 01 N 43:36, A 01 N 43:30,

A 01 N 37:50, A 01 N 37:24)

(71) Přihlášovatel:

NOVARTIS AG, Basel, CH;

(72) Původce:

Margot Paul, Biel-Benken, CH;

Knauf-Beiter Gertrude, Müllheim, DE;

(74) Zástupce:

Kubát Jan Ing., Přístavní 24, Praha 7,
17000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Mikrobicidní prostředek pro ochranu
rostlin a způsob potírání a prevence
chorob rostlin**

(57) Anotace:

Mikrobicidní prostředek pro ochranu rostlin podle vynálezu obsahuje alespoň dvě účinné složky komponent v množství vytvářejícím synergistický účinek, spolu s vhodným plnivem; je charakterizován tím, že účinnou složkou I je O-methyloxim methylesteru kyseliny 2-[alfa-{[alfa-methyl-3-trifluormethylbenzyl/iminol-oxy]-o-tolyl]-glyoxylové, a účinnou složkou II je sloučenina vybraná z této skupiny: II A/ 5,7-dichlor-4-/4-fluorfenoxyl/chinolín / Quinoxifen /, II B/ 4-cyklopropyl-6-methyl-N-fenyl-2-pyrimidinamin / Cyprodinil /, II C/ S-methylester benzo/1,2,3/thiadiazol-7-karbothiokyseliny / Acibenzolar-S-methyl /, II D/ 3-anilino-5-methyl-5-/4-fenoxifenyl/-1,3-oxazolidin-2,4-dion / Famoxadone /, II E/ 8-/1,1-dimethyl/-N-ethyl-N-propyl-1,4-dioxaspiro[4.5]dekan-2-methanamin / Spiroxamin /, II F/ 4-/2,2-difluor-1,3-benzodioxol-4-yl/pyrrol-3-karbonitril / Fludioxonil /, II G/ 4-/2,3-dichlorfenyl/pyrrol-3-karbonitril / Fenpiclonil /, II H/ /2,3-dichlor-4-hydroxyfenyl/-amid kyseliny 1-methylcyklohexankarboxylové / Fenhexamid

/, II J/ methylester kyseliny 2-{2-[6-/2-kyanfenoxyl-pyrimidin-4-yloxy]fenyl}-3-methoxyakrylové / Azoxystrobin /, II K/ methylester kyseliny methoximino-/2-o-tolyloxymethylfenyl/-octové / Kresoxim-methyl /, nebo popřípadě některá ze solí nebo některý z komplexů s kovy účinných složek I a II.

CZ 2122-99 A3

Mikrobicidní prostředek pro ochranu rostlin a způsob potírání a prevence chorob rostlin

Oblast techniky

Tento vynález se týká nového mikrobicidního prostředku pro ochranu rostlin, který sestává ze směsi účinných složek se synergisticky vyšší aktivitou a obsahuje alespoň dvě účinné složky komponent. Vynález se rovněž týká způsobu potírání a prevence chorob rostlin aplikací uvedených směsí.

Podstata vynálezu

Podstata vynálezu spočívá v tom, že složkou I je sloučenina O-methyloxim methylesteru kyseliny 2-[alfa-{[/alfa-methyl-3-trifluormethylbenzyl/imino]-oxy}-o-tolyl]-glyoxylové /EP-A-460,575/,

a složkou II je sloučenina vybraná z této skupiny:

- II A/ 5,7-dichlor-4-/4-fluorfenoxy/chinolin /''Quinoxifen''/, /EP-A-326,330/,
- II B/ 4-cyklopropyl-6-methyl-N-fenyl-2-pyrimidinamin /''Cyprodi-nyl''/, /The Pesticide Manual 10. vyd., 1994, 109/,
- II C/ S-methylester benzo/1,2,3/thiadiazol-7-karbothiokyseliny /''Acibenzolar-S-methyl''/, /EP-A-313,512/,
- II D/ 3-anilino-5-methyl-5-/4-fenoxifenyl/-1,3-oxazolidin-2,4-dion /''Famoxadon''/, /EP-A-393,911/,
- II E/ 8-/1,1-dimethyl/-N-ethyl-N-propyl-1,4-dioxaspiro[4.5]dekan-2-methanamin /''Spiroxamin''/, /EP-A-281,842/,
- II F/ 4-/2,2-difluor-1,3-benzodioxol-4-yl/pyrrol-3-karbonitril /''Fludioxonil''/, /The Pesticide Manual 10. vyd., 1994, 326/,
- II G/ 4-/2,3-dichlorfenyl/pyrrol-3-karbonitril /''Fenpiclonil''/, /The Pesticide Manual, 10. vyd., 1994, 302/,
- II H/ /2,3-dichlor-4-hydroxyfenyl/-amid kyseliny 1-methylcyklohexankarboxylové /''Fenhexamid''/, /EP-A-339,418/,

II J methylester kyseliny 2-{2-[6-/2-kyanfenoxy/-pyrimidin-4-yloxy]fenyl}-3-methoxyakrylové /''Azoxystrobin''/,
/EP-A-382,375/,

II K methylester kyseliny methoxyimino-/2-o-tolyloxymethylfenyl/-octové /''Kresoxim-methyl''/, /EP-A-398,692/,
nebo popřípadě některá ze solí nebo některý z komplexů s kovy složek I a II.

Nyní se s překvapením ukázalo, že směsi složek I a II podle tohoto vynálezu vykazují nejenom aktivitu aditivní, nýbrž i signifikantně zvýšenou synergistickou aktivitu při prevenci a kontrole chorob rostlin.

Výhodný poměr směsí obou účinných složek I : II je 20 : 1 až 1 : 20, obzvláště I : II je 10 : 1 až 1 : 10; 6 : 1 až 1 : 6; 2 : 1 až 1 : 10 a 10 : 1 až 1 : 2.

Směsi účinných složek I a II podle vynálezu mají velmi výhodné vlastnosti při ochraně rostlin proti propuknutí choroby. Navíc mohou směsi se sloučeninou II C aktivovat obranný systém, který je v rostlinách latentní, proti patogenním mikrobiálním vlivům a mohou tak imunizací rostlinu chránit.

Pomocí směsí uvedených účinných složek mohou být mikroorganismy, které se objevují na rostlinách nebo na částech různých užitkových rostlin /plody, květy, olistění, stonky, hlízy, kořeny/, zastaveny nebo zničeny, takže části rostlin, které potom vyrůstají, jsou tedy zbaveny zmíněných mikroorganismů. Směsi mohou být též upotřebeny jako prostředky k ošetřování materiálů pro rozmnožování rostlin, zejména semen /plody, hlízy, obilí/ a řízků rostlin /například rýže/, k zajištění ochrany proti houbovým infekcím a proti fytopatogenním houbám, které se objevují v půdě. Směsi účinných složek podle vynálezu jsou pozoruhodné svou obzvláště dobrou snášenlivostí rostlinami a ekologickou přijatelností.

Směsi účinných složek podle vynálezu jsou účinné proti následujícím třídám těchto fytopatogenních hub: askomycety /například Ven-

turia, Podosphaera, Erysiphe, Monilia, Mycosphaerella, Uncinula/; basidiomycety /např. rod Hemileia, Rhizoctonia, Puccinia/; Fungi imperfecti /například Botrytis, Helminthosporium, Rhynchosporium, Fusarium, Septoria, Cercospora, Alternaria, Pyricularia a především Pseudocercospora herpotrichoides/; oomycety /například Phytophthora, Perenospora, Bremia, Pythium, Plasmopara/.

Vybranými plodinami pro oblasti, které jsou zde zmíněny v kontextu s tímto vynálezem, jsou například tyto druhy rostlin: obilniny /pšenice, ječmen, žito, oves, rýže, čirok apod./, řepy /cukrová a krmná řepa/, ovoce jádrové a peckovité, včetně bobulovin /jablka, hrušky, švestky, broskve, mandle, třešně, jahody, maliny a ostružiny/, luštěniny /fazole, čočka, hrách, sojové boby/, olejoviny /řepka, hořčice, mák, oliva, slunečnice, kokosové ořechy, skočec, kakaovník, arašidy/, tykvovité /tykev, okurky, melouny/, vláknité rostliny /bavlna, len, konopí, juta/, citrusové plody /pomeranče, citrony, grapefruity, mandarinky/, různé druhy zeleniny /špenát, hlávkový salát, chřest, zelí, kapusta, mrkev, cibule, rajská jablčka, brambory, paprika/, Lauraceae /avokado, skořice, kafr/ nebo rostliny, jako je kukuřice, tabák, ořechy, kávovník, cukrová třtina, čajovník, vinná réva, chmel, banánovník, přírodní gumovníky a rovněž ozdobné rostliny /květiny, opadavé stromy a jehličnaté stromy, jako jsou konifery/. Tyto údaje nijak neomezují seznam rostlin.

Směsi účinných složek podle vynálezu jsou mimořádně výhodné pro následující aplikace:

- I a II A: pro obilniny a vinnou révu,
- I a II B: pro obilniny, především pšenici a ječmen, rovněž pro vinnou révu, zeleniny a ovoce,
- I a II C: pro obilniny,
- I a II D: pro vinnou révu,
- I a II F: pro obilniny, především pšenici a ječmen, rovněž pro vinnou révu a zeleniny,
- I a II G: pro ošetření osiva,

I a II H: pro zeleniny a vinnou révu,
I a II J: pro obilniny a vinnou révu,
I a II K: pro obilniny, především pšenici a ječmen.

Směsi účinných látek vzorců I a II se obvykle používají v podobě kompozic. Účinné složky I a II se mohou aplikovat na půdu nebo na rostliny, které se mají ošetřit, a to buď současně nebo po sobě tentýž den, spolu s dalšími případnými plnivy, smáčedly nebo jinými přísadami, které zhodnocují aplikaci a které jsou běžné v technice směsí.

Vhodná plniva a aditiva mohou být tuhá nebo kapalná a mají odpovídat látkám, které jsou účinné v technice směsí, například přírodní nebo regenerované minerální látky, rozpouštědla, disperzní činidla, smáčedla, adheziva, zahušťovadla, pojiva nebo umělá hnojiva.

Výhodná metoda aplikace směsí účinných složek, která obsahuje alespoň jednu uvedenou účinnou složku I a II, je aplikace na části rostliny nad zemí, zejména na listový systém /aplikace na listy/. Počet aplikací a aplikovaná dávka závisí na biologických a klimatických životních podmínkách původce choroby. Účinné složky se ovšem mohou dostat do rostliny též kořenovým systémem /systémový účinek/ skrze půdu nebo s vodou, když se stanoviště rostliny zalévá kapalnou směsí /například při kultivaci rýže/ nebo se látky vpravují do půdy v tuhé formě, například ve formě granulátu /aplikace do půdy/. Sloučeniny vzorců I a II mohou být rovněž aplikovány na zrna osiva při jeho ošetřování /potahování/, přičemž se hlízy nebo zrna buď postupně ponořují do kapalné směsi každé účinné složky, nebo se potahují vhodně kombinovanou vlhkou nebo suchou směsí. V důležitých případech jsou navíc možné další typy aplikací na rostliny, například samostatné ošetření pupenů nebo synkarpu. V tomto případě se sloučeniny směsí používají buď v nezměněné formě nebo s výhodou zároveň s excipienty, které jsou obvyklé v technice směsí a mohou být zpracovány známým způsobem, například jako emulzní koncentráty, potahovací pasty, přímo postřikovatelné nebo ředitelné roztoky, zředěné emulze, smáčitelné práš-

ky, rozpustné prášky, prachy, granuláty, popřípadě obalováním, například polymerními látkami.

Aplikační metody, jako je postřik, mlžení, poprašování, dispergace, potahování nebo máčení, se volí podle zamýšlených záměrů a daných podmínek, stejně tak jako při výběru typu činidla. Výhodné aplikační dávky pro směsi účinných složek jsou zpravidla 50 g až 2 kg účinné látky na 1 ha, zejména 100 g až 700 g účinné látky na 1 ha, nejvýhodněji 75 g až 450 g účinné látky na 1 ha. Pro ošetřování osiva jsou aplikační dávky 0,5 g až 600 g, s výhodou 5 g až 80 g účinné látky na 100 kg osiva.

Směsi se vyrábějí známým způsobem, například důkladným mícháním a/nebo mletím účinných složek se zředovadly, například rozpouštědly, pevnými plnivy a popřípadě povrchově účinnými látkami /smáčedly/.

Vhodná rozpouštědla jsou zejména aromatické uhlovodíky, přednostně frakce s osmi až dvanácti atomy uhlíku, jako jsou směsi xyle-nů nebo substituovaných naftalenů, estery ftalové kyseliny, jako je dibutylftalát nebo dioktylftalát, alifatické uhlovodíky, jako je cyklohexan nebo parafiny, alkoholy a glykoly, právě tak jako jejich ethery a estery, například ethanol, ethylenglykol, monomethyl- nebo monoethylether ethylenglykolu, ketony, například cyklohexanon, silně polární rozpouštědla, jako je N-methyl-2-pyrrolidon, dimethylsulfoxid nebo dimethylformamid, právě tak jako epoxidované rostlinné oleje, například epoxidovaný kokosový olej nebo sojový olej; nebo voda.

Pevná plniva, například pro rozprašovací prostředky a dispergovatelné prášky, jsou obvykle přírodní minerální prášky, jako je vápenec, mastek, kaolin, montmorillonit nebo attapulgit. Aby se zlepšily fyzikální vlastnosti, může se také přidávat vysoce disperzní kyselina křemičitá nebo vysoce dispergovatelné polymerní absorbenty. Granulovaná adsorpční plniva mohou být pórézního typu, jako pemza, úlomky cihel, sepiolit nebo bentonit. Nepórézní plniva jsou například vápenec nebo písek.

Dále se může používat mnoho pregranulovaných materiálů anorganického nebo organického charakteru, zejména dolomit nebo rozpráškované zbytky rostlin.

V závislosti na typu účinných složek I a II, které mají být smíchány, mohou být povrchově aktivní sloučeniny neiontogenní, kationtová a/nebo aniontová smáčedla s dobrými emulgačními, disperzními a smáčecími vlastnostmi. Pod pojmem smáčedla se rovněž rozumějí směsi smáčedel.

Mimořádně výhodné příměsi, které potencují aplikaci, jsou rovněž přírodní nebo syntetické fosfolipidy z řady cefalinu a lecitinů, jako například fosfatidylethanolamin, fosfatidylserin, fosfatidylglycerol nebo lysollecitin.

Agrochemické směsi obsahují běžně 0,1 až 99 % hmot., zejména 0,1 až 95 % hmot., účinných složek I a II, 99,9 až 1% hmot., zejména 99,9 až 5 % hmot., pevných nebo tekutých aditiv a 0 až 25 % hmot., zejména 0,1 až 25 % hmot., povrchově aktivních látek.

Zatímco koncentrovaným prostředkům se jako komerčním výrobkům dává přednost, konečný spotřebitel obvykle používá prostředky zředěné.

Následující příklady provedení slouží k ilustraci vynálezu, přičemž jako "účinnou složku" označují směs sloučeniny I a sloučeniny II v určitém poměru.

Příklady provedení vynálezu

Příklad 1

Smáčitelný prášek	a/	b/	c/
účinná složka /I:II = 1:3/a/, 1:2/b/, 1:1/c//	25 %	50 %	75 %
ligninsulfonát sodný	5 %	5 %	-
laurylsulfát sodný	3 %	-	5 %
diisobutyl-naftalensulfonát sodný	-	6 %	10 %
oktylfenol-polyethylenglykoether /7 - 8 mol ethylenoxidu/	-	2 %	-
vysoce dispergovaná kyselina křemičitá	5 %	10 %	10 %
kaolin	62 %	27 %	-

Účinná složka se dokonale smíchá s přísadami a důkladně rozmělní ve vhodném mlýně. Získají se rozprašovatelné prášky, které se mohou ředit vodou za tvorby suspenzí žádané koncentrace.

Příklad 2

Emulgovatelný koncentrát

účinná složka /I:II = 1:6/	10 %
oktylfenol-polyethylenglykoether /4 - 5 mol ethylenoxidu/	3 %
dodecylbenzensulfonát vápenatý	3 %
polyglykoether ricinového oleje /35 mol ethylenoxidu/	4 %
cyklohexanon	30 %
směs xylenu	50 %

Emulze jakékoliv žádané koncentrace lze z tohoto koncentrátu připravovat ředěním vodou; mohou se používat k ochraně rostlin.

Příklad 3

Potahované granule

účinná složka /I:II = 1:10/	8 %
polyethylenglykol /molekulová hmotnost 200/	3 %
kaolin	89 %

Jemně mletá účinná složka se v mixéru stejnoměrně rozmíchá s kaolinem, který je zvlhčen polyethylenglykolem. Takto se získají bezprašné potahované granule.

Příklad 4

Biologické příklady

Synergistický efekt nastává tehdy, když aktivita kombinace účinných složek je vyšší než součet aktivit jednotlivých sloučastí.

Aktivita E, kterou lze očekávat pro danou kombinaci účinných složek, se řídí tzv. Colbyho vzorcem a může být počítána takto /Colby, S.R. "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combination". Weeds, sv. 15, str. 20-22; 1967/:

ppm = miligramy účinné složky /= ai/ v 1 litru rozprašovací směsi,

X = % aktivity účinné složky I v průběhu aplikace p ppm této účinné složky,

Y = % aktivity účinné složky II v průběhu aplikace q ppm této účinné složky.

Očekávaná /aditivní/ aktivita účinných složek I a II v průběhu aplikace p + q ppm účinné složky je podle Colbyho

$$E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

Když je aktuálně pozorovaná aktivita /O/ vyšší než aktivita očekávaná /E/, potom aktivita kombinace je vyšší než aktivita aditivní, tj. existuje synergistický efekt /SF = synergistický faktor/.

11.06.99

Příklad B-1

Aktivita proti rzi pšeničné /*Puccinia recondita*/ u pšenice

a/ Zbytková ochranná aktivita

6 dnů po vysetí se vyrostlá pšenice za vlhka popráší vodnou poprašovací směsí, připravenou ze smáčitelného prášku směsi účinných složek a po 24 h se infikuje suspenzí uredospor uvedené houby. Po inkubační době 48 h /podmínky: 95 až 100% relativní vlhkost vzduchu při teplotě 20 °C/ se rostliny umístí do skleníku při teplotě 22 °C. 12 dnů po infekci se napadení houbou vyhodnotí.

b/ Systémová aktivita

5 dnů po vysetí se vodná poprašovací směs, připravená ze smáčitelného prášku směsi účinných složek, aplikuje na vyrostlou pšenici. Dbá se na to, aby se poprašovací směs nedostala do styku s částmi rostlin, které jsou nad zemí. O 48 h později se rostliny infikují suspenzí uredospor uvedené houby. Po inkubační době 48 h /podmínky: 95 až 100% relativní vlhkost vzduchu při teplotě 20 °C/ se rostliny umístí do skleníku při teplotě 22 °C. 12 dnů po infekci se napadení houbou vyhodnotí.

Směsi účinných složek, které obsahují komponenty II B a II C, vykazují obzvláště dobrou synergistickou aktivitu.

Příklad B-2

Aktivita proti perenospoře révy vinné /*Plasmopara viticola*/ u révy Sazenice révy ve stadiu 4 až 5 listů se za vlhka popráší vodnou poprašovací směsí, připravenou ze smáčitelného prášku směsi účinných složek a po 24 h se infikují sporangií uvedené houby. Napadení houbou se vyhodnotí 6 dnů po infekci, přičemž se v průběhu tohoto období udržují podmínky 95 až 100% relativní vlhkosti vzduchu a teploty 20 °C.

Směsi účinných složek, které obsahují komponenty II B, II D a II A, vykazují obzvláště dobrou synergistickou aktivitu.

11.06.99

Příklad B-3

Aktivita proti obilnímu padlí /*Erysiphe graminis*/ u ječmene

a/ Zbytková ochranná aktivita

Rostliny ječmene, přibližně 8 cm vysoké, se za vlhka popráší vodnou poprašovací směsí, připravenou ze smáčitelného prášku směsi účinných složek a po 3 až 4 dnech se popráší konidii uvedeného houby. Infikované rostliny se umístí do skleníku při teplotě 22 °C. 12 po infekci se napadení houbou vyhodnotí.

b/ Systémová aktivita

Vodná poprašovací směs, připravená ze smáčitelného prášku směsi účinných složek, se nalije na výhonky ječmene, přibližně 8 cm vysoké. Dbá se na to, aby se poprašovací směs nedostala do styku s částmi rostlin, které jsou nad zemí. Po 48 h se výhonky popráší konidii uvedeného houby. Infikované výhonky se umístí do skleníku při teplotě 22 °C. 12 dnů po infekci se napadení houbou vyhodnotí. Směsi účinných složek, které obsahují komponenty II A, II D a II E vykazují obzvláště dobrou synergistickou aktivitu.

Tabulka Účinná složka II A = Quinoxifen

test č.	účinná složka I mg/litr	účinná složka II a mg/litr	poměr I:II	% aktivity nalezeno 0	% aktivity vypočteno 0	SF O/E
0	-	-		0 /kontro-		
1	0,1	-		6 la/		
2	1,0	-		30		
3	-	0,1		4		
4	-	0,5		6		
5	-	1,0		8		
6	-	10,0		21		
7	0,1	0,1	1:1	26	10	2,6
8	0,1	0,5	1:5	30	12	2,5
9	0,1	1,0	1:10	21	14	1,5
10	1,0	10,0	1:10	75	45	1,7

11.08.99

Příklad B-4

Aktivita proti plísni bramborové /*Phytophthora infestans*/ u rajčat

a/ Léčivá aktivita

Sazenice rajčat variety "červený trpaslík" se po třítýdenní kultivaci postříkají suspenzí zoospor uvedené houby a inkubují se v pařeništi při teplotě 18 až 20 °C v atmosféře nasycené vlhkostí. Vlhkost se přeruší po 24 h. Po oschnutí se sazenice popráší směsí, která obsahuje účinné složky upravené jako smáčitelný prášek. Jakmile poprášení uschne, sazenice se opět umístí do vlhkého pařeniště po dobu 4 dnů. Počet a velikost typických skvrn na listech, které se objevily po uvedené době, jsou kritériem pro vyhodnocení účinnosti testovaných substancí.

b/ Preventivní systémová aktivita

Účinné složky, upravené jako smáčitelné prášky, se aplikují na povrch půdy u tří týdnů starých sazenic rajčat variety "červený trpaslík", které byly zasazeny jednotlivě do květináčů. Po uplynutí tří dnů se spodní strana listů sazenic postříká suspenzí zoospor houby *Phytophthora infestans*. Sazenice se uchovávají po dobu 5 dnů v postříkovaném pařeništi při teplotě 18 až 20 °C a v atmosféře nasycené vlhkostí. Po této době se objeví typické skvrny na listech. Jejich počet a velikost slouží k vyhodnocení účinnosti testovaných substancí.

Směsi účinných složek, které obsahují komponenty II B a II C vykazují obzvláště dobrou synergistickou aktivitu.

Příklad B-5

Aktivita proti plísni šedé /*Botrytis cinerea*/ u jablek. Zbytkový ochranný účinek

Uměle poškozená jablka se ošetří aplikací poprašovací směsí na poraněná místa po kapkách. Ošetřené plody se potom naočkují suspenzí spor uvedené houby a inkubují po dobu jednoho týdne při vysoké atmosférické vlhkosti a teplotě asi 20 °C. Fungicidní účinek testované látky se odvodí z počtu poraněných míst, která začala hnít.

11.08.99

Směsi účinných složek, které obsahují komponenty II B a II C vykazují dobrou synergistickou aktivitu.

Příklad B-6

Aktivita proti plísni sněžné /Fusarium nivale/ u žita /ošetření osiva/

Žito variety "Tetrahell", které je přirozeně infikováno houbou Fusarium nivale, se ošetřuje fungicidem, jež má být zkoušeno, na míchacím válečku, s použitím těchto koncentrací: 20 nebo 6 ppm AS /vztaženo na hmotnost osiva/.

Infikované a ošetřené žito se vyseje venku v říjnu řádkovacím sečím strojem na záhon 3 m dlouhý se 6 řádky osiva. Každá koncentrace se opakuje třikrát. Až do vyhodnocení napadení se testovaná sada kultivuje za normálních polních podmínek /s výhodou v krajině s omezenou sněhovou pokrývkou v průběhu zimních měsíců/.

Pro vyhodnocení fytotoxicity se na podzim provede odhad vývoje osení a na jaře se provede odhad hustoty a počtu rostlin.

Ke stanovení aktivity účinných složek se na jaře spočítá procento rostlin napadených houbou Fusarium ihned, jakmile sníh roztaje. Směs účinných složek vykazuje dobrou synergistickou aktivitu.

Průmyslová využitelnost

Mikrobicidní prostředek pro ochranu rostlin, především proti houbovým infekcím, obsahuje dvě účinné složky a je upraven do aplikační formy, která je vhodná pro určené použití. Představuje možnost nových účinných způsobů prevence a potírání chorob mnoha druhů rostlin, pěstovaných pro potravinářské a technické účely.

11.08.99

- 13 -

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Mikrobicidní prostředek pro ochranu rostlin a způsob potírání a prevence chorob rostlin, jenž obsahuje alespoň dvě účinné složky komponent v množství, které vytváří synergistický účinek, spolu s vhodným plnivem, v y z n a č u j í c í s e t í m , že účinnou složkou I je

O-methyloxim methylesteru kyseliny 2-[alfa-{[/alfa-methyl-3-trifluormethylbenzyl/imino]-oxy}-o-tolyl]-glyoxylové,

a účinnou složkou II je sloučenina vybraná z této skupiny:

II A/ 5,7-dichlor-4-/4-fluorfenoxy/chinolin /''Quinoxifen''/,

II B/ 4-cyklopropyl-6-methyl-N-fenyl-2-pyrimidinamin /''Cyprodinil''/,

II C/ S-methylester benzo/1,2,3/thiadiazol-7-karbothiokyseliny /''Acibenzolar-S-methyl''/,

II D/ 3-anilino-5-methyl-5-/4-fenoxifenyl/-1,3-oxazolidin-2,4-dion /''Famoxadone''/,

II E/ 8-/1,1-dimethyl/-N-ethyl-N-propyl-1,4-dioxaspiro[4.5]dekan-2-methanamin /''Spiroxamin''/,

II F/ 4-/2,2-difluor-1,3-benzodioxol-4-yl/pyrrol-3-karbonitril /''Fludioxonil''/,

II G/ 4-/2,3-dichlorfenyl/pyrrol-3-karbonitril /''Fenpiclonil''/,

II H/ /2,3-dichlor-4-hydroxyfenyl/-amid kyseliny 1-methylcyklohexankarboxylové /''Fenhexamid''/,

II J/ methylester kyseliny 2-{2-[6-/2-kyanfenoxy/-pyrimidin-4-yloxy]fenyl}-3-methoxyakrylové /''Azoxystrobin''/,

II K/ methylester kyseliny methoximino-/2-o-tolyl oxymethylfenyl/-octové /''Kresoxim-methyl''/,

nebo popřípadě některá ze solí nebo některý z komplexů s kovy účinných složek I a II.

2. Prostředek podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že hmotnostní poměr složek I : II je 20 : 1 až 1 : 20.

3. Prostředek podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že složkou II je sloučenina II A/ 5,7-dichlor-4-/4-fluorfenoxy/-chinolin /''Quinoxifen''/.

†ethyl

11.05.99

4. Způsob kontroly a prevence chorob rostlin, v y z n a č u j í -
c í s e t í m , že se část, která byla napadena houbami nebo
je v ohrožení, že bude napadena houbami, ošetřuje složkou I a
složkou II podle nároku 1 v určitém pořadí nebo současně.