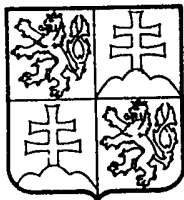


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 01785-91.Q

(13) A3

5(51) A 01 N 43/653

(22) 11.06.91

(32) 12.06.90

(31) 90/9007551

(33) FR

(40) 15.01.92

(71) RHONE-POULENC AGROCHIMIE, Lyon, FR

(72) Greiner Alfred, St Cyr Au Mont D'Or, FR
Hull Jean, Lyon, FR
Mugnier Jacques, La Balme De Sillingy, FR
Pepin Regis, Rilleux La Pape, FR

(54) Způsob ochrany rozmnožovacích částí rostlin a rostlin z nich získaných proti houbovým onemocněním

(57) Způsob ochrany rozmnožovacích částí rostlin a rostlin z nich získaných proti houbovým onemocněním kurativními nebo preventivními prostředky fungicidními obsahujícími 2-/4-chlorbenzyliden/-5-5-dimethyl-1-/1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl/-1-cyklopentanol, zemědělsky vhodný inertní nosič a zemědělsky vhodné povrchově aktivní činidlo.

JUDr. J. TRAPLOVÁ
advokátní kancelář
Patenty, ochranné známky
průmyslové vzory, licence
115 05 Praha 1, Štěpánská 16

- 1 -

1485-91

PRIL.	URAD PRO VYNALEZY A OBJEVY	11. VI 91	028091	č.
-------	----------------------------------	-----------	--------	----

Způsob ochrany rozmnožovacích částí rostlin a rostlin z nich získaných proti houbovým onemocněním

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu ošetřování a prevence houbových onemocnění rozmnožovacích částí rostlin a rostlin z nich získaných nanášením na rozmnožovací části rostlin fungicidního prostředku, který obsahuje 2-/4-chlorbenzyliden/-5,5-dimethyl-1-/1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl/-1-cyklopentanol jakožto účinnou látku, zemědělsky vhodný inertní nosič a popřípadě zemědělsky vhodné povrchově aktivní činidlo. Vynález se také týká rozmnožovacích částí rostlin, povlečených uvedeným fungicidním prostředkem a fungicidního prostředku pro způsob ochrany podle vynálezu.

Doseavadní stav techniky

V evropské přihlášce vynálezu číslo 89/420520, podané 27. 12. 1989, je popsán 2-/4-chlorbenzyliden/-5,5-dimethyl-1-/1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl/-1-cyklopentanol; tato přihláška vynálezu nebyla dosud zveřejněna.

Podstata vynálezu

Podstata způsobu ochrany rozmnožovacích částí rostlin a rostlin z nich získaných proti houbovým onemocněním spočívá podle vynálezu v tom, že se na rozmnožovací části rostlin nanáší fungicidní prostředek obsahující 2-/4-chlorbenzyliden/-5,5-dimethyl-1-/1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl/-cyklopentanol jakožto účinnou látku, zemědělsky vhodný inertní nosič a popřípadě zemědělsky vhodné povrchově aktivní činidlo.

Nyní se totiž s překvapením a zcela neočekávatelně zjistilo, že tento fungicidní prostředek kromě svého fungicidního působení na rozmnožovací části rostlin poskytuje rostlině ochranu po vzejití až do doby sklizně, takže v mnoha případech není nutné jedno nebo několik ošetřování na list.

2-/4-Chlorbenzyliden/-5,5-dimethyl-1-/1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl/-1-cyklopentanol se může připravit následujícím způsobem.

Vnese se 100 ml 10% vodného roztoku hydroxidu sodného do směsi 10 g 2,2-dimethylcyklopentanonu a 13,8 g 4-chlor-benzaldehydu ve 100 ml ethanolu při teplotě 0 °C. Po 30 minutách se hustá suspenze zfiltruje a získaná pevná látka se promyje a vysuší. Získá se 12,5 g 2,2-dimethyl-5-/4-chlorbenziliden/-1-cyklopentanonu o teplotě tání 120 °C. Tato sloučenina, rozpuštěná v 50 ml tetrahydrofuranu, se přidá do roztoku, připraveného následujícím způsobem: zahřívá se 1,9 g hydridu sodného /80% disperze v minerálním oleji/ v 50 ml bezvodého dimethylsulfoxidu na 80 °C až do dokonalého rozpuštění pevného podílu. Získaný roztok se zředí 100 ml tetrahydrofuranu a pak se ochladí na teplotu -10 °C. Roztok 11,5 g trimethylsulfoniumjodidu v 80 ml dimethylsulfoxidu se přidá do směsi v průběhu 10 minut a směs se míchá po dobu 15 minut při teplotě -10 °C. Pak se přidá roztok 11,8 g 2,2-dimethyl-4-chlor-5-/4-chlorbenzyliden/-1-cyklopentanonu ve 100 ml tetrahydrofuranu.

Takto získaná směs se ponechá při teplotě místnosti a pak se vlije do vody a extrahuje se etherem, promyje se vodou, vysuší se a destiluje se. Získá se 7-/4-chlorbenzyliden/-4,4-dimethyl-1-oxaspiro[2.4]heptan, kterého se přímo použije v následujícím stupni.

Zahřívá se směs 5 g produktu s 2,8 g 1,2,4-triazolu a 11 g uhličitanu draselného ve 40 ml N,N-dimethylformamidu po dobu 4 hodin. Směs se vlije do vody a extrahuje se ethylacetátem. Organická fáze se promyje, vysuší se a překrystaluje se čímž se získá 2-/4-chlorbenziliden/-5,5-dimethyl-1-/1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl/-1-cyklopentanol o teplotě tání 143 °C.

Ve většině případů /více než z 95 %/ je struktura sloučeniny taková, že para-chlorfenylová skupina je v E poloze se zřetelem na atom uhlíku nesoucí hydroxylovou skupinu.

2,2-Dimethylcyklopentanon se může získat způsobem, který je znám z literatury nebo je obchodně dostupný /viz Fine

Chemical Directory/.

V příkladech 14, 15 a 16 shora uvedené evropské přihlášky vynálezu číslo 89/420520 jsou popsána semena pšenice druhu Talent, povlečená tímto triazolem.

Zde používaným výrazem "roznožovací části rostlin" se míní všechny generativní části rostlin, kterých se používá pro množení rostlin. Těmito částmi se míní například semena /v nejširším slova smyslu/, kořeny, plody, hlízy, řízky. Jsou zahrnuty také výhonky rostlin a mladé rostlinky, které se přesazují po vzklíčení nebo po vzejití. Tyto mladé rostlinky se mohou chránit před přesazením svým částečným nebo úplným ošetřením.

Je výhodné ošetřovat semena rostlin jiných než brambory.

Z rozmnožovacích částí rostlin, vhodných pro ošetření způsobem podle vynálezu, se uvádějí:

- semena dvouděložných rostlin: hrách, okurka, meloun, soja, bavlník, slunečnice, řepka, bob, len a řepa,
- semena jednoděložných rostlin: obilí /pšenice s výjimkou druhu Talent před započetím vzházení, ječmen, žito, oves/, kukuřice a rýže,
- bramborové hlízy.

S výhodou se pro povlékání semen používá 0,1 až 500 g účinné látky na 100 kg semen, s výhodou se používá 1 až 400 g účinné látky na 100 kg semen.

Hlízy se s výhodou povlékají množstvím účinné látky, které odpovídá množství nanesenému máčením hlíz v prostředku obsahujícím 0,1 g/l až 100 g/l účinné látky.

Prostředek podle vynálezu obsahuje zpravidla účinné látky hmotnostně 0,5 až 95 %.

Výrazem "nosič" se v daném případě míní organický nebo anorganický, přírodní nebo syntetický materiál, s nímž se účinná látka kombinuje k usnadnění své aplikace na rostliny, na jejich semena nebo do půdy. Tento nosič je tedy obecně i-

inertní, a musí být přijatelný v zemědělství, zejména pro ošetřované rostliny. Nosič může být pevný /hlinky, přírodní nebo syntetické silikáty, oxid křemičitý, pryskyřice, vosky, pevná minerální hnojiva a pod./ nebo kapalný /voda, alkoholy, ketony, ropné frakce, aromatické nebo parafinické uhlovodíky, chlorované uhlovodíky, zkapalněné plyny a pod./.

Povrchově aktivním činidlem může být emulgátor, dispergátor nebo smáčedlo ionogenního nebo neionogenního typu. Jakožto příklady vhodných činidel je možno uvést soli polyakrylových kyselin, soli ligninsulfonové kyseliny a soli fenolsulfonové a naftalensulfonové kyseliny, produkty polykondenzace ethylenoxidu s mastnými alkoholy, mastnými kyselinami nebo s aminy mastné řady, substituované fenoly /zejména alkylfenoly nebo arylfenoly/, soli esterů sulfojantarové kyseliny, deriváty taurinu /zejména alkyltauridy/ a kondenzační produkty ethylenoxidu s estery kyseliny fosforečné nebo s fenoly. Přítomnost alespoň jednoho povrchově aktivního činidla je obecně zásadně nutná v případě, že účinná složka nebo/a inertní nosič jsou nerozpustné ve vodě a jako nosné prostředí k přípravě aplikační formy má sloužit právě voda.

Tyto prostředky mohou rovněž obsahovat různé jiné přísady, jako jsou například ochranné koloidy, adhesiva, zahušňovačidla, thixotropní činidla, penetrační činidla, stabilizátory, komplexotvorná činidla, pigmenty, barviva a polymery.

Obecně mohou prostředky podle vynálezu obsahovat všechny tyto pevné nebo kapalné přísady, kterých se běžně používá zvláště pro prostředky, určené k ošetřování semen.

Připomíná se, že se zde výrazem "ošetřování semen" zvláště míní ošetřování "zrní".

Způsob ošetřování semen je pracovníkům v oboru dobře znám a těchto známých způsobů se pro ošetřování semen podle vynálezu může obecně používat.

Například se vytváří tenký film nebo povlak.

Obecně se používá pevných nebo kapalných prostředků.

Jako pevné formy prostředků je možno uvést práškové prostředky, určené k aplikaci poprašováním nebo pohazováním, v nichž se obsah účinné složky může pohybovat až do 100 %, a granuláty, zejména granuláty získané vytlačováním, stlačováním, impregnací granulovaného nosiče nebo granulováním práškového preparátu /obsah účinné složky v těchto granulátech se pohybuje od 1 do 80 %/.

Prostředky, určené k poprašováním, mohou mít následující složení: 50 g účinné látky, 10 g jemného oxidu křemičitého, 10 g organického pigmentu a 970 g mastku; uvedené složky se promísí a melou se a směs se pak nanáší poprašováním.

Jako formy kapalných prostředků nebo prostředků, které se zpracovávají na kapelné aplikační preparáty, je možno uvést roztoky, zejména ve vodě rozpustné koncentráty, emulgovatelné koncentráty, emulze, suspenzní koncentráty, aerosoly, smáčitelné prášky /nebo stříkací prášky/, pasty a dispergovatelné granule.

Emulgovatelné nebo rozpustné koncentráty obsahují zpravidla hmotnostně 10 až 80 % účinné látky, zatímco emulze a roztoky, vhodné k aplikaci, obsahují 0,01 až 20 % účinné látky.

Například vedle rozpouštědla mohou emulgovatelné koncentráty popřípadě obsahovat hmotnostně 2 až 20 % vhodných přísad, jako jsou stabilizátory, povrchově aktivní činidla, penetrační činidla, inhibitory koroze, barviva nebo adhesiva, jak bylo shora uvedeno.

Z těchto koncentrátů se mohou zředěním vodou získat emulze jakékoliv žádané koncentrace, které jsou obzvláště vhodné pro ošetřování semen.

Koncentrované suspenze, které se mohou také nanášet stříkáním, se připravují tak, že se získá stálý kapalný produkt, který nevytváří úsady a zpravidla obsahuje hmotnostně 10 až 75 % účinné látky, 0,5 až 15 % povrchově aktivního činidla, 0,1 až 10 % thixotropního činidla, 0 až 10 % vhodné přísady, jako jsou například barviva, pigmenty, protipěnicí přísada, inhibitor koroze, stabilizátor, penetrační činidlo nebo adhe-

sivní činidlo a jakožto nosič vodu nebo organickou kapalinu, ve které je účinná látka rozpustná nebo nerozpustná; v nosiči se mohou rozpouštět některé organické pevné materiály nebo anorganické soli k předcházení usezování prostředku nebo zamrznutí vody.

Smáčitelné prášky /nebo stříkací prášky/ se obvykle připravují tak, aby obsahovaly 20 až 95 % účinné látky a obvykle obsahují, kromě pevného nosiče, 0 až 5 % smáčedla, 3 až 10 % dispergátoru a popřípadě 0 až 10 % jednoho nebo několika stabilizátorů nebo /a jiných přísad, jako penetračních činidel, adhesiv, činidel proti spékání, barviv apod.

Tyto stříkací nebo smáčitelné prášky se připravují tak, že se účinná látka důkladně promísí ve vhodném míšicím zařízení s přídavnými složkami a směs se pak mele na vhodnou velikost částic. Tak se získají stříkací prášky, jejichž smáčitelnost a schopnost suspendování ve vodě jsou výhodné; mohou se suspendovat ve vodě v jakékoliv žádané koncentraci a takových suspenzí se může s výhodou používat zvláště pro ošetřování semen.

Místo smáčitelných prášků se mohou připravovat pasty. Podmínky a způsoby výroby těchto past a použití těchto past jsou obdobné podmínkám a metodám používaným v případě smáčitelných /nebo stříkacích/ prášků.

Dispergovatelné granule se zpravidla připravují aglomerací ve vhodném granulacním zařízení, složek podobného typu, jakých se používá pro přípravu smáčitelného prášku.

Jak již bylo uvedeno, spadají do rozsahu vynálezu rovněž vodné disperze a emulze, například prostředky získané zředěním smáčitelného prášku nebo emulgovatelného koncentráту podle vynálezu vodou. Takto získané emulze mohou být typu "voda v oleji" nebo "olej ve vodě" a mohou mít i hustou konzistenci, jako konzistenci majonézy.

Z těchto prostředků volí pracovníci v oboru s výhodou prostředky, které jsou obzvláště vhodné pro dané podmínky použití.

S výhodou prostředek podle vynálezu obsahuje dále o sobě známý pigment ke snížení fytotoxicity triazolů. Tato varianta je v hodná v případě vysokých dávek fungicidního prostředku, zvláště v případě dvouděložních rostlin.

V případě rýže se zjistilo, že prostředek podle vynálezu má také desinfekční působení.

Způsobu podle vynálezu se může používat k preventivnímu jakož i kurativnímu potírání hub, zejména hub z tříd Basidiomycetes, Ascomycetes, Adelomycetes a Fungi imperfecti, zejména různých rzí, padlí, cercosporios, fusarios, fusarium roseum, fusarium nivale, obecné skvrnitosti, skvrnitosti listů, septorios a rhizoctonios na užitkových plodinách a na rostlinách obecně, zejména pak na obilovinách, jako jsou pšenice, ječmen, žito, oves a jejich hybridy, jakož i rýže a kukuřice.

Způsob podle vynálezu umožňuje obzvláště potírat houby zvláště typů Basidiomycetes, Ascomycetes, Adelomycetes a Fungi imperfecti, jako jsou: Botrytis cinerea /plíseň šedá/, Erysiphe graminis /padlí travní/, Puccinia graminis /rez travní/, Puccinia recondita /rez pšeničná/, Piricularia oryzae /houbové onemocnění rýže/, Cercospora beticola /skvrnička řepná/, Puccinia striiformis /rez plevová/, Erysiphe cichoracearum /padní řepné/, Rhinchosporium secalis, Fusarium /fusariová hniloba/, Solani, Fusarium oxysporum /například melonis/, /fusariová hniloba/ /například melounů/, Pyrenophora avenae /hnědá skvrnitost ovsa/, Septoria tritici /braničnatka pšeničná/, Septoria avenae /braničnatka ovsa/, Whetzelinia sclerotiorum, Mycosphaerella fijiensis, Alternaria solani /hnědá skvrnitost bramborových listů/, Aspergillus niger /aspergillová hniloba/, Cercospora arachidicola, Cladosporium herbarum /černá obilná/, Tilletia caries, Tilletia controversa, Fusarium roseum, Fusarium nivale, Helminthosporium oryzae /helminthosporiosa rýže/, Helminthosporium teres, Helminthosporium gramineum, Helminthosporium sativum, Penicillium expansum /penicilinová hniloba/, Pestalozzia sp, Phoma betae /srdečková choroba a suché tlení/, Phoma foveata, Phoma lingam /fomová hniloba košťálovin/, Ustilago maydis /sněť kukuřičná/,

Ustilago nuda, *Ustilago hordei*, *Ustilago avenae* /sněť ovesná/, *Verticillium dahliae*, *Ascochyta pisi* /strupovitost hrachu/, *Guignardia bidwellii*, *Corticium rolfsii*, *Phomopsis viticola* /strupovitost révová/ *Sclerotinia sclerotiorum* /hlízenka obecná/, *Sclerotinia minor* /sklerotiniová hniloba hlávkového sa-
látu/, *Coryneum cardinale*, *Rhizoctonia solani* /kořenomorka
bramborová/, *Acrostalagmus koningi*, *Alternaria*, *Colletotri-
chum*, *Diplodia natalensis*, *Gaemannomyces graminis*, *Gibberella
fujikuroi*, *Hormodendron cladosporioides*, *Myrothecium verrucaria*,
Paecylomyces varioti, *Pellicularia sasakii*, *Phellinus megaloporus*,
Sclerotium rolfsii, *Stachybotris ultra*, *Trichoderma
pseudokoningi* a *Trichothecium roseum*.

Způsob podle vynálezu umožňuje účinně potírat nemoci obilí /padlí, rzi, skvrnitost, skvrnitost listů a hniloby kořenů/. Je také zvláště zajímavý vzhledem ke své účinnosti proti plísni šedé /*Botrytis*/ a proti skvrnitosti listů, a proto se může aplikovat na velmi různé užitkové rostliny, jako jsou vinná réva, zelenina a užitkové stromy, jakož i tropické užitkové rostliny, jako jsou podzemnice olejná, banánovník, kávovník, ořechovec pekan a podobné rostliny.

Prostředků podle vynálezu se také může používat pro desinfekci obilních zrn, k potírání *Ustilago nuda*, *Septoria nodorum*, *Tilletia caries* a *Tilletia controversa*, *Helminthosporium gramineum* a četných druhů *Fusarium*.

Vynález se také týká rozmnožovacích částí rostlin, jak shora uvedeno, povlečených a/nebo obsahujících 2-/4-chlorbenzyliden/-5,5-dimethyl-1-/1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl/-1-cyklopentanol za podmínky, že touto rozmnožovací částí není zrno pšenice druhu Talent.

Výrazem "povlečený a/nebo obsahující" se zde míní, že účinná látka je obsažena hlavně na povrchu produktu, jakkoliv větší nebo menší podíl upravovacího prostředku může pronikat do rozmnožovací části rostliny v závislosti na způsobu použití prostředku. Jestliže se rozmnožovací část rostlin přesazuje, absorbuje účinnou látku.

Možno však konstatovat, že většina účinné látky zůstává po většinu doby na povrchu rozmnožovací části rostlin.

Výhodnou rozmnožovací částí rostlin, ošetřovanou podle vynálezu, jsou semena. Příkladně se uvádějí semena rostlin

- dvouděložných: hrách, okurka, soja, meloun, bavlník, slunečnice, řepka, bob, len a řepa a
- jednoděložných: měkká ozimá pšenice s výjimkou druhu Talent, měkká jarní pšenice, tvrdá pšenice, ječmen, žito, oves, vojtěžka, kukuřice a rýže.

S výhodou se semena povlékají množstvím účinné látky 0,1 až 500 g na 100 kg semen a s výhodou množstvím účinné látky 1 až 400 g na 100 kg semen.

Jinou výhodnou variantou způsobu podle vynálezu je povlékání rozmnožovacích částí rostlin, jako jsou bramborové hlízy, množstvím účinné látky, které odpovídá napouštěním hlíz v roztoku, který obsahuje 0,1 až 100 g účinné látky na litr.

Vynález se také týká fungicidního prostředku, určeného zvláště k protihoubovému ošetření rozmnožovacích částí rostliny, s výjimkou pšenice druhu Talent, obsahujícího jako účinnou látku 2-/4-chlorbenzyliden/-5,5-dimethyl-1-/1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl/-1-cyklopentanol, zemědělsky vhodný inertní nosič a zemědělsky vhodné povrchově aktivní činidlo.

S výhodou je fungicidní prostředek podle vynálezu charakterizován tím, že se ho používá k ošetřování rozmnožovacích částí rostlin, kterými jsou semena rostlin ze souboru zahrnujícího rostliny

- dvouděložné: hrách, okurku, soju, meloun, bavlník, slunečnici, řepku, bob, len a řepu a
- jednoděložné: měkkou ozimou pšenici s výjimkou druhu Talent, měkkou jarní pšenici, tvrdou pšenici, ječmen, žito, kukuřici a rýži.

S výhodou fungicidní prostředek obsahuje 0,5 až 95 % účinné látky.

Vynález se také týká fungicidního prostředku, určeného výhradně k provádění způsobu podle vynálezu, který je vyznačený tím, že se nanáší na semena měkké ozimé pšenice, přičemž obsahuje 2-/4-chlorbenzyliden/-5,5-dimethyl-1-/1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl/-1-cyklopentanol, zemědělsky vhodný inertní nosič a popřípadě zemědělsky vhodné povrchově aktivní činidlo.

Fungicidní prostředek je charakterizován obzvláště tím, že se nanáší na semena druhu Talent.

S výhodou prostředek obsahuje hmotnostně 0,5 až 95 % účinné látky.

Vynález blíže objasňují následující příklady praktického provedení, které však vynález nijak neomezují. Procenta jsou míněna vždy hmotnostně, pokud není jinak uvedeno.

Příklady provedení vynálezu

Příklad 1

2-/4-Chlorbenzyliden/-5,5-dimethyl-1-/1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl/-1-cyklopentanol /A/ se formuluje na koncentrované suspenzi o sobě známým způsobem, obsahující účinné látky 200 g/l.

Semena pšenice druh Nebraska, obzvláště citlivá k napadení žlutou rzí /Puccinia striiformis/ se ošetřují shora uvedeným prostředkem po vhodném zředění, takže prostředek obsahuje v následující tabulce uvedená množství účinné látky na 100 kg. Semena se vysejí. Výsledky se zjišťují 192 dní po vysetí.

Ošetření	Dávka g/q	Procentové napadení povrchu listů
kontrola	-	42,5
A	30	18,8
	60	11,0
	90	9,3
	120	3,0

Příklad 2

Zkouška fytotoxicity

Ječmenové osivo se ošetří jak před vysetím tak jeden měsíc po vysetí a stanoví se procento vzešlých semen. Výsledky jsou uvedeny v tabulce.

Ošetření	Dávka g/q	Procento vzešlých semen
kontrola	-	78,5
A	60	76,1
	120	76,3
	180	77,5

Nepozoruje se tedy žádná fytotoxicita.

Příklad 3

Ošetří se ječmenové osivo, přirozeně napadené houbou *Ustilago nuda*, shore uvedeným prostředkem, přičemž prostředek obsahuje množství účinné látky, jak je uvedeno v následující tabulce. Ošetřená semena se vysejí. Výsledky se zjišťují 8 měsíců po vysetí.

Ošetření	Dávka g/q	Napadené klasy/m ²
kontrola	-	30,3
A	5	0
	10	0
	30	0

Příklad 4

Ječmenové osivo, přirozeně napadené houbou *Septoria nodorum*, se ošetří způsobem podle příkladu 2. Výsledky se zjišťují jeden měsíc po vysetí.

Ošetření	Dávka g/q	Procento účinnosti
kontrola	-	0
A	5	100
	10	100
	30	100

Příklad 5

Ječmenové osivo se ošetřuje způsobem jako podle příkladu 4. Výsledky se zjišťují 152 dní po vysetí po napadení houbou *Erysiphe graminis* /padlí travní/.

Ošetření	Dávka g/q	Procentové napadení povrchu listů
kontrola	-	35,0
A	30	18,8
	60	11,3
	90	9,0
	120	9,3

Příklad 6

Ošetřuje se kukuřičné osivo, přirozeně napadené houbou *Gibberella fujikoroii*, suspenzí prostředku podle příkladu 1. Výsledky se zjišťují 22 dní po vysetí.

Ošetření	Dávka g/q	Procento zdravých rostlin 22 dní po vysetí
kontrola	-	13,5
A	5	24,1
	25	26,2
	50	59,0
	100	70,2

Příklad 7

Rýžové osivo, přirozeně kontaminované houbou *Gibberella fujikuroi* /*Fusarium*/, se ošetřuje suspenzí prostředku podle příkladu 1. Výsledky se zjišťují jeden měsíc po vysetí.

Ošetření	Dávka g/q	Procento nemocných rostlin
kontrola	-	98,9
A	5	45,6
	25	3,0
	100	0

Nepozoruje se žádná fytotoxicita.

Příklad 8

Osivo hrachu, přirozeně kontaminované houbou *Fusarium solani*, se ošetřuje suspenzí prostředku podle příkladu 1. Výsledky se zjišťují jeden měsíc po vysetí.

Ošetření	Dávka g/q	Procento napadených lodyh
kontrola	-	57,3
A	5	27,1
	25	23,2
	50	22,1
	100	10,0

Příklad 9

Semena okurky se ošetřují suspenzí prostředku podle příkladu 1. Výsledky se zjišťují dva měsíce po vysetí po napadení houbou *Erysiphe cichoriacearum* /padlí řepné/.

Ošetření	Dávka g/q	Procentové napadení povrchu listů
kontrola	-	36,2
A	25	23,8
	50	19,7
	100	18,3
	200	6,6

Příklad 10

Semena melounů se ošetří suspenzí prostředku podle příkladu 1. Výsledky se zjišťují 14 dní po kontaminaci houbou *Fusarium oxysporum* var-*melonis* /fusariová hniloba var. melounů/.

Ošetření	Dávka g/q	Procento účinnosti
kontrola	-	0
A	3	100
	6	100
	12	100
	25	100

Příklad 11

Bramborové hlízy, přirozeně kontaminované *Phoma foveata*, se napustí v suspenzi prostředku podle příkladu 1. Výsledky se zjišťují 64 dny po vysázení.

Ošetření	Dávka g/q	Procento nemocných hlíz 64 po vysázení
kontrola	-	84,8
A	1	4,4
	5	2,0
	10	2,0

Zjistilo se také, že fungicidní prostředek podle vynálezu je selektivní, přičemž nevykazuje žádnou fytotoxicitu se zřetelem na semena

rostlin	bavlníku při 100 g/q
	slunečnice při 50 g/q
dvouděložných	řepky při 50 g/q
	bobu při 25 g/q
	lnu při 10 g/q
	řepy při 50 g/q
jednoděložných	kukuřice při 200 g/q

za shora uvedených podmínek.

Podobně se zjistilo, že fungicidní prostředek má vynikající účinnost při ošetření semen se zřetelem na

Phoma betae /srdečková choroba a suché tlení/	řepy
Phoma	brambor
Vascular Fusarioses	melounu
Aschochyta /anthracnose/	bobu

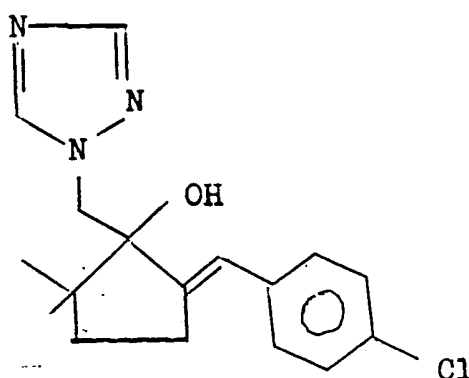
Konečně se také zjistilo, že fungicidní prostředek podle vynálezu je vhodný také pro ošetřování půdy pro rýžové rostliny a banánovníky.

Ošetřování půdy

Banánovníky - skvrnitost listů. Vliv prostředku A na houbu *Mycosphaerella musicola*, při aplikaci prostředku do půdy, kde se pěstuje banánovník v Ivory Coast, je uveden v tabulce. Banánovníkové rostliny se ošetřují ve všech stupních vývoje.

Ošetření	Dávka/banánovník	Procento napadených listů
kontrola	-	26
A	0,5	6

Fungicidně účinná látka /A/ neboli 2-/4-chlorbenzyliden/-5,5-dimethyl-1-/1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl/-1-cyklopentanol má následující vzorec:



Průmyslová využitelnost

Fungicidní prostředek na bázi 2-/4-chlorbenzyliden/-5,5-dimethyl-1-/1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl/-1-cyklopentanolu a obsahující inertní zemědělsky vhodný nosič a zemědělsky vhodné povrchově aktivní činidlo, kromě svého fungicidního působení na rozmnožovací části rostlin, hlavně semena a hlízy, poskytuje rostlině ochranu proti houbovým onemocněním po vzejití až do doby sklizně, takže v mnoha případech není nutné později jedno nebo několik ošetření na list.

P A T E N T O V É

PRIL	PRO VYNALEZY A OBJEVY	ÚŘAD K Y	11. VI. 91	028091	č. 1
------	--------------------------	-------------	------------	--------	------

1. Způsob ochrany rozmnožovacích částí rostlin a rostlin z nich získaných proti houbovým onemocněním preventivními jakož i kuretivními prostředky, vyznačený tím, že se na rozmnožovací část rostliny nanáší fungicidní prostředek obsahující 2-/4-chlorbenzyliden/-5,5-dimethyl-1-/1H-1,2,4-triazol-1-yl-methyl/-1-cyklopentanol, zemědělsky vhodný inertní nosič a popřípadě zemědělsky vhodné povrchově aktivní činidlo.
2. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že rozmnožovací částí rostliny je semeno.
3. Způsob podle bodu 2, vyznačený tím, že ošetřovaným semenem je semeno jednoděložných rostlin ze souboru zahrnujícího tvrdou pšenici, měkkou jarní pšenici, měkkou ozimou pšenici, ječmen, oves, žito, kukuřici a rýži, nebo dvouděložných rostlin ze souboru zahrnujícího hrách, okurku, meloun, bavlník, slunečnici, řepku, soju, bob, len a řepu.
4. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že rozmnožovací částí rostliny je bremborová hlíza.
5. Způsob podle bodu 2, 3 nebo 4, vyznačený tím, že se na semeno ve formě fungicidního prostředku nanáší množství účinné látky 0,1 až 500 g na 100 kg semene, s výhodou 1 až 400 g, nebo se na hlízu nanáší množství účinné látky odpovídající napouštění hlízy v prostředku obsahujícím účinné látky 0,1 až 100 g/l.
6. Rozmnožovací část rostlin s výjimkou pšeničných zrn druh Talent, vyznačená tím, že je povlečena a/nebo obsahuje 2-/4-chlorbenzyliden/-5,5-dimethyl-1-/1H-1,2,4-triazol-1-yl-methyl/-1-cyklopentanol.
7. Rozmnožovací část rostlin podle bodu 6, vyznačená tím, že je to semeno.
8. Rozmnožovací část rostlin podle bodu 7, vyznačená tím,

že semena jsou volena ze semen rostlin dvouděložných zahrnujících hrách, okurku, soju, meloun, bavlník, slunečnici, řepku, bob, len a řepu a rostlin jednoděložných zahrnujících měkkou ozimou pšenici s výjimkou druhu Talent, tvrdou pšenici, měkkou jarní pšenici, ječmen, žito, oves, kukuřici a rýži.

9. Rozmnožovací část rostlin podle bodu 7 nebo 8, vyznačená tím, že semena jsou povlečena 0,1 až 500 g účinné látky na 100 kg semen, s výhodou 1 až 400 g.

10. Rozmnožovací část rostlin podle bodu 6, vyznačená tím, že je to bramborová hlíza.

11. Rozmnožovací část rostlin podle bodu 10, vyznačená tím, že je povlečena množstvím účinné látky, které odpovídá napuštění hlízy v prostředí obsahujícím účinné látky 0,1 g/l až 100 g/l.

12. Fungicidní prostředek pro provádění způsobu podle bodu 1 až 5 s výjimkou ochrany pšenice druhu Talent, vyznačený tím, že obsahuje 2-/4-chlorbenzyliden/-5,5-dimethyl-1-/1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl/-1-cyklopentanol, zemědělsky vhodný inertní nosič a popřípadě zemědělsky vhodné povrchově aktivní činidlo.

13. Fungicidní prostředek podle bodu 12, vyznačený tím, že rozmnožovací částí rostlin jsou semena rostlin dvouděložných zahrnujících hrách, okurku soju, meloun, bavlník, slunečnici, řepku, bob, len a řepu a rostlin jednoděložných zahrnujících tvrdou pšenici, měkkou jarní pšenici, ječmen, žito, kukuřici a rýži.

14. Fungicidní prostředek podle bodu 12 nebo 13, vyznačený tím, že obsahuje 0,5 až 95 % účinné látky.

15. Fungicidní prostředek zaměřený výlučně pro provádění způsobu podle bodu 1 až 5, vyznačený tím, že se nanáší na semeno měkké ozimé pšenice a obsahuje 2-/4-chlorbenzyliden/-5,5-dimethyl-1-/1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl/-1-cyklopentanol, zemědělsky vhodný inertní nosič a popřípadě zemědělsky vhod-

né povrchově aktivní činidlo.

16. Fungicidní prostředek podle bodu 15, vyznačený tím, že se nanáší na semena pšenice druhu Talent.

17. Fungicidní prostředek podle bodu 15 nebo 16, vyznačený tím, že obsahuje 0,5 až 95 % účinné látky.

J. S. Kubel
BUDr. Jarmila Traplová