



(12) FASCICULE DE BREVET

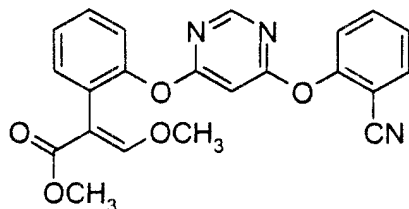
- (11) N° de publication : **MA 27780 A1** (51) Cl. internationale : **A01N 43/90; A01N 43/54**
- (43) Date de publication : **01.02.2006**
-
- (21) N° Dépôt : **28616**
- (22) Date de Dépôt : **22.11.2005**
- (30) Données de Priorité : **28.05.2003 DE 103 24 697.5 ; 16.07.2003 DE 103 32 429.1 ; 30.03.2004 DE 10 2004 016 084.8**
- (86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT : **PCT/EP2004/005323 18.05.2004**
- (71) Demandeur(s) : **BASF AKTIENGESELLSCHAFT, 67056 LUDWIGSHAFEN (DE)**
- (72) Inventeur(s) : **TORMO I BLASCO, JORDI ; GROTE, THOMAS ; SCHERER, MARIA ; STIERL, REINHARD ; STRATHMANN, SIEGFRIED ; SCHÖFL, ULRICH ; HADEN, EGON ; HAMPEL, MANFRED**
- (74) Mandataire : **CABINET CHARDY**
-
- (54) Titre : **MELANGES FONGICIDES POUR LUTTER CONTRE DES PATHOGENES DU RIZ**
- (57) Abrégé : Mélanges fongicides destinés à lutter contre les agents pathogènes du riz, contenant comme composants actifs 1) de l'azoxystrobine de formule I, et 2) le composé de formule II, en une quantité synergiquement active, procédés pour lutter contre les champignons nuisibles par des 15 mélanges du composé I avec le composé II, utilisation des composés I et II pour la préparation de ces mélanges ainsi qu'agents contenant ces mélanges.

Abrégé

Mélanges fongicides destinés à lutter contre les agents pathogènes du riz, contenant comme composants actifs

5

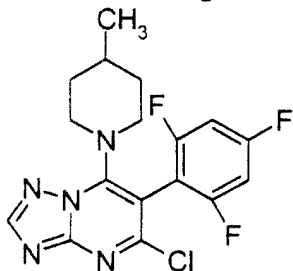
1) de l'azoxystrobine de formule I,



I

et

10 2) le composé de formule II,



II

en une quantité synergiquement active, procédés pour
lutter contre les champignons nuisibles par des
15 mélanges du composé I avec le composé II, utilisation
des composés I et II pour la préparation de ces
mélanges ainsi qu'agents contenant ces mélanges.

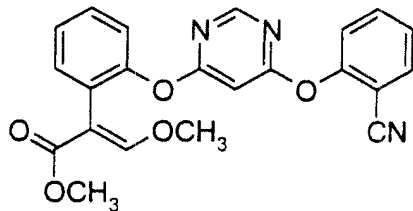
*Dix huitième et dernière feuille
dupliquata conforme à l'original
Rabat, le*

Mélanges fongicides pour lutter contre les agents pathogènes de riz

Description

La présente invention concerne des mélanges fongicides pour lutter contre les agents pathogènes du riz, contenant comme composants actifs

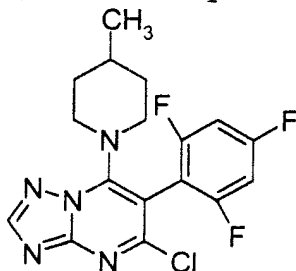
1) l'azoxystrobine de formule I,



et

10

2) le composé de formule II,



en une quantité synergiquement active.

De plus, l'invention concerne un procédé pour lutter contre les agents pathogènes du riz avec des mélanges du composé I avec le composé II et l'utilisation du composé I avec le composé II pour la préparation de ces mélanges, ainsi que les agents qui contiennent ces mélanges.

Le composé de formule I, sa préparation et son effet contre les champignons nuisibles sont connus (nom commun : azoxystrobine ; EP-A 382 375).

Le composé II, la 5-chloro-7-(4-méthyl-pipéridin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluorophényl)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidine, sa préparation et son effet contre les champignons nuisibles sont également connus par la littérature (WO 98/46607).

Les mélanges de triazolopyrimidines avec l'azoxystrobine sont décrits de manière générale dans

30

le document EP-A 988 790. Le composé II est englobé dans la divulgation générale de ce document, mais n'est pas mentionné explicitement. La combinaison du composé II avec l'azoxystrobine est donc nouvelle.

5 Les mélanges synergiques connus par le document EP-A 988 790 sont actifs comme fongicide contre différentes maladies des céréales, fruits et légumes, telles que par exemple le mildiou du blé et de l'orge ou la pourriture grise des pommes.

10 En raison des conditions de culture particulières des plantes de riz, il existe des exigences nettement différentes pour un fongicide destiné au riz que pour les fongicides qui sont utilisés dans la culture des céréales ou des fruits. Des différences importantes
15 existent dans les systèmes modernes de culture de riz : en plus de l'application par pulvérisation usuelle dans de nombreux pays, le fongicide est appliqué directement lors de l'ensemencement ou peu après les semailles sur le sol. Le fongicide est absorbé via les racines dans
20 les plantes et transporté via la sève dans la plante vers les parties de la plante à protéger. Un caractère systémique élevé est dès lors essentiel pour les fongicides destinés au riz. Dans la culture des céréales et des fruits par contre, le fongicide est
25 usuellement appliqué sur les feuilles ou les fruits et le caractère systémique des substances actives joue un rôle nettement plus petit dans ces cultures.

De même, dans le riz, ce sont d'autres agents pathogènes que dans les céréales ou les fruits qui sont
30 caractéristiques. *Pyricularia oryzae* et *Corticium solani* (syn. *Rhizoctonia sasakii*) sont les agents pathogènes des maladies les plus importantes des plantes de riz. *Rhizoctonia sasakii* est le seul agent pathogène ayant une importance en agriculture de la
35 sous-classe Agaricomycetidae. Ce champignon n'attaque pas les plantes comme la plupart des autres champignons via les spores, mais via une infection du mycélium.

Pour cette raison, les connaissances de l'effet fongicide de la culture des céréales ou des fruits ne peuvent pas être transposées aux cultures de riz.

En ce qui concerne une lutte efficace contre les agents pathogènes du riz avec des quantités utilisées les plus petites possibles, le problème de la présente invention réside dans des mélanges qui présentent un effet amélioré contre les champignons nuisibles à une quantité totale diminuée de substances actives appliquées.

Par conséquent, on a trouvé les mélanges définis dans l'introduction. On a en outre trouvé que lors de l'utilisation simultanée, ensemble ou séparée, des composés I et du composé II ou lors de l'utilisation des composés I et du composé II l'un après l'autre, les agents pathogènes du riz sont mieux combattus qu'avec les composés pris individuellement.

Lors de la préparation des mélanges, on utilise de préférence les mélanges des substances actives pures I et II auxquels on peut encore mélanger, en fonction des besoins, d'autres substances actives contre les champignons nuisibles ou d'autres agents nuisibles, tels que les insectes, les araignées ou les nématodes, ou également des substances actives herbicides ou régulant la croissance ou des engrais.

Comme autres substances actives dans le sens susmentionné, on peut en particulier prendre en considération des substances actives choisies parmi les groupes suivants :

les acylalanines, telles que le benalaxyl, le métalaxyl, l'ofurace, l'oxadixyl, les dérivés d'amines, tels que l'aldimorphe, le dodine, le dodémorphe, le fenpropimorphe, la fenpropidine, la guazatine, l'iminoctadine, la spiroxamine, le tridémorphe, les anilinopyrimidines, telles que le pyriméthanil, le mépanipyrime ou le cyprodinil,

les antibiotiques, tels que le cycloheximide, la griséofulvine, la kasugamycine, la natamycine, la polyoxine ou la streptomycine,

les azoles, tels que le bitertanol, le bromoconazol, le cyproconazol, le difenoconazole, le dinitroconazol, l'époxiconazol, le fenbuconazol, le fluquiconazol, le flusilazol, le flutriafol, l'hexaconazol, l'imazalil, l'ipconazol, le metconazol, le myclobutanil, le penconazol, le propiconazol, le prochloraz, le prothioconazol, le siméconazol, le tébuconazol, le tétraconazol, le triadimefon, le triadiméno, le triflumizol, le triticonazol,

les dicarboximides, tels que l'iprodion, la myclozoline, le procymidon, la vinclozoline,

les dithiocarbamates, tels que le ferbam, le nabam, le maneb, le mancozeb, le métam, le métiram, le propineb, le polycarbamate, le thiram, le ziram, le zineb,

les composés hétérocycliques, tels que l'anilazine, le bénomyl, le boscalid, le carbendazim, la carboxine, l'oxycarboxine, le cyazofamide, le dazomet, le dithianon, le famoxadon, le fénamidon, le fénarimol, le fuberidazol, le flutolanil, le furametpyr, l'isoprothiolan, le mépronil, le nuarimol, le picobenzamid, le probénazol, le proquinazid, le pyrifénoxy, le pyroquilon, le quinoxifène, le silthiofame, le thiabendazol, le thifluzamid, le thiophanat-méthyle, le tiadinil, le tricyclazol, la triforine,

les fongicides à base de cuivre, tels que la bouillie bordelaise, l'acétate de cuivre, l'oxychlorure de cuivre, le sulfate de cuivre basique,

les dérivés du nitrophényle, tels que le binapacryl, le dinocap, le dinobuton, le nitrophthal-isopropyle,

les phénylpyrroles tels que le fenciclonil ou le fludioxonil,

le soufre,

d'autres fongicides, tels que l'acibenzolar-S-méthyl, le bentiavalicarb, le carpropamid, le chlorothalonil, le cyflufénamid, le cymoxanil, le dazomet, la diclomézine, le diclocymet, le diéthofencarb,

l'édifenphos, l'éthaboxam, le fenhexamid, le fentin-
acétate, le fénoxanil, le férimzone, le fluazinam, le
fosétyle, le fosétyl-aluminium, l'iprovalicarb,
l'hexachlorobenzène, le métrafénon, le pencycuron, le
5 propamocarb, le phthalide, le toloclofos-méthyle, le
quintozène, le zoxamid,
les strobilurines, telles que la fluoxastrobine, le
crésoxim-méthyle, la métominostrobine, l'orysastrobine,
la picoxystrobine, la pyraclostrobine ou la
10 trifloxytrobine,
les dérivés de l'acide sulfénique, tels que le
captafol, le captan, le dichlofluanid, le folpet, le
tolylfluanid,
les amides de l'acide cinnamique et analogues, tels que
15 le dimethomorph, le flumetover ou le flumorph.

Dans une forme de réalisation des mélanges selon
l'invention, on mélange les composés I et II avec un
autre fongicide III ou deux fongicides III et IV.

20 Les composants III et IV qui entrent en ligne de
compte sont en particulier les azoles mentionnés.

Les mélanges des composés I et II avec un
composant III sont préférés. On préfère en particulier
les mélanges des composés I et II.

25 Les mélanges des composés I et II ou l'utilisation
simultanée, ensemble ou séparée, des composés I et du
composé II se caractérisent par une activité
remarquable contre les agents pathogènes du riz de la
classe des ascomycètes, des deutéromycètes et des
basidiomycètes. Ils présentent un caractère systémique
30 élevé et peuvent dès lors être utilisés pour le
traitement des semences ainsi que comme fongicides via
les feuilles et le sol.

Ils ont une importance particulière pour la lutte
contre les champignons nuisibles sur les plantes de riz
35 et leurs semences, tels que les types de *Bipolaris* et
de *Drechslera* ainsi que de *Pyricularia oryzae*. Ils
conviennent en particulier pour lutter contre la
maladie du rhizoctone sur le riz, provoquée par le
Corticium solani (syn. *Rhizoctonia sasakii*).

De plus, la combinaison selon l'invention des composés I et II convient également pour lutter contre d'autres agents pathogènes, tels que par exemple les types de Septoria et de Puccinia dans les céréales et les types d'Alternaria et de Boytritis dans les légumes, les fruits et le vin.

Les composés I et le composé II peuvent être appliqués simultanément, ensemble ou séparément, ou consécutivement, l'ordre lors de l'application séparée n'ayant généralement pas d'effet sur le résultat de la lutte.

Les composés I et le composé II sont usuellement utilisés dans un rapport pondéral de 100:1 à 1:100, de préférence de 20:1 à 1:50, en particulier de 5:1 à 1:20.

Les composants III et IV sont le cas échéant mélangés dans un rapport de 20:1 à 1:20 au composé I.

Les quantités appliquées des mélanges selon l'invention se situent, en fonction du type des composés et de l'effet souhaité, de 5 g/ha à 2000 g/ha, de préférence de 50 à 1500 g/ha, en particulier de 50 à 750 g/ha.

Les quantités appliquées pour le composé I se situent de manière correspondante de 1 à 1000 g/ha, de préférence de 10 à 750 g/ha, en particulier de 20 à 500 g/ha.

Les quantités appliquées pour le composé II se situent de manière correspondante de 1 à 1000 g/ha, de préférence de 10 à 750 g/ha, en particulier de 20 à 500 g/ha.

Lors du traitement des semences, on utilise généralement des quantités appliquées du mélange de 1 à 1000 g/100 kg de semences, de préférence de 1 à 200 g/100 kg, en particulier de 5 à 100 g/100 kg.

Lors de la lutte contre des champignons nuisibles pathogènes pour les plantes de riz, l'application, séparée ou ensemble, des composés I et II ou des mélanges des composés I et II est réalisée par pulvérisation ou saupoudrage des semences, des jeunes

plantes, des plantes ou du sol, avant ou après l'ensemencement ou avant ou après les semailles des plantes. De préférence, l'application des composés est réalisée simultanément ou séparément par application de
5 granulats ou saupoudrage du sol.

Les mélanges selon l'invention ou les composés I et II peuvent être transformés en formulations usuelles, par exemple des solutions, des émulsions, des suspensions, des substances pulvérulentes, des poudres,
10 des pâtes et des granulats. La forme d'utilisation s'oriente en fonction de chaque utilisation ; elle doit dans tous les cas garantir une répartition fine et régulière du composé selon l'invention.

Les formulations sont préparées de manière connue,
15 par exemple en allongeant la substance active avec des solvants et/ou des supports, si souhaité avec utilisation d'émulsifiants et de dispersants. Les solvants/adjuvants qui entrent essentiellement en ligne de compte à cette fin sont :

20 - l'eau, les solvants aromatiques (par exemple les produits Solvesso, le xylène), les paraffines (par exemple les fractions du pétrole), les alcools (par exemple le méthanol, le butanol, le pentanol, l'alcool benzylique), les cétones (par exemple la cyclohexanone,
25 la gamma-butyrolactone), les pyrrolidones (NMP, NOP), les acétates (diacétate de glycol), les glycols, les amides d'acides gras diméthylés, les acides gras et les esters d'acides gras. Fondamentalement, on peut également utiliser des mélanges de solvants,
30 - des supports, tels que les farines minérales naturelles (par exemple les kaolins, les terres de blanchiment, le talc, la craie) et les farines minérales synthétiques (par exemple les silices hautement dispersées, les silicates); les émulsifiants,
35 tels que les émulsifiants non ioniques et anioniques (par exemple le polyoxyéthylène-alcool gras-éther, les alkylsulfonates et les arylsulfonates) et les dispersants, tels que les lessives de ligninesulfite et la méthylcellulose.

Les substances tensioactives qui entrent en ligne de compte sont les sels alcalins, alcalino-terreux et d'ammonium de l'acide ligninesulfonique, de l'acide naphthalènesulfonique, de l'acide phénolsulfonique, de l'acide dibutylnaphtalènesulfonique, les alkylarylsulfonates, les alkylsulfates, les alkylsulfonates, les sulfates d'alcools gras, les acides gras et les glycoléthers d'alcools gras sulfatés, en outre les produits de condensation du naphthalène sulfoné et de dérivés du naphthalène avec du formaldéhyde, les produits de condensation du naphthalène ou de l'acide naphthalènesulfonique avec du phénol et du formaldéhyde, les polyoxyéthylèneoctylphénoléthers, l'isooctylphénol éthoxylé, l'octylphénol, le nonylphénol, les alkylphénolpolyglycoléther, le tributylphénylpolyglycoléther, le tristérylphénylpolyglycoléther, les alcools d'alkylarylpolyéther, les produits de condensation d'alcool et d'alcool gras et d'oxyde d'éthylène, l'huile de ricin éthoxylée, le polyoxyéthylènealkyléther, le polyoxypropylène éthoxylé, le polyglycolétheracétal de l'alcool laurylique, les esters de sorbitol, les lessives de ligninesulfite de et la méthylcellulose.

Pour la préparation de solutions, d'émulsions, de pâtes ou de dispersions huileuses pouvant être pulvérisées directement, on peut utiliser des fractions d'huile minérale présentant un point d'ébullition moyen à élevé, telles que le kérosène ou le diesel, en outre les huiles de goudron de houille ainsi que les huiles d'origine végétale ou animale, les hydrocarbures aliphatiques, cycliques et aromatiques, par exemple le toluène, le xylène, la paraffine, le tétrahydronaphtalène, les naphthalènes alkylés ou leurs dérivés, le méthanol, l'éthanol, le propanol, le butanol, le cyclohexanol, la cyclohexanone, l'isophorone, les solvants fortement polaires, par exemple le diméthylsulfoxyde, la N-méthylpyrrolidone ou l'eau.

Les agents pulvérulents, d'épandage et de saupoudrage peuvent être préparés par mélange ou broyage commun des substances actives avec un support solide.

5 Les granulats, par exemple les granulats d'enrobage, d'imprégnation et homogènes peuvent être préparés en fixant les substances actives sur des supports solides. Les supports solides sont par exemple
10 les terres minérales, telles que les gels siliciques, les silicates, le talc, le kaolin, l'attaclay, le calcaire, la chaux, la craie, le bolus, le loess, l'argile, la dolomite, les terres de diatomées, le sulfate de calcium et de magnésium, l'oxyde de magnésium, les matériaux synthétiques broyés, les
15 engrais, tels que par exemple le sulfate d'ammonium, le phosphate d'ammonium, le nitrate d'ammonium, l'urée et les produits végétaux, tels que la farine de céréales, la farine d'écorces d'arbre, de bois et de coquilles de noix, la poudre de cellulose et d'autres supports
20 solides.

Les formulations contiennent en général entre 0,01 et 95% en poids, de préférence entre 0,1 et 90% en poids de substances actives. Les substances actives sont utilisées en une pureté de 90% à 100%, de
25 préférence de 95% à 100% (selon le spectre RMN).

Des exemples de formulations sont :

1. Produits destinés à être dilués dans l'eau

A) Des concentrats solubles dans l'eau (SL)

10 10 parties en poids des substances actives sont dissoutes dans l'eau ou dans un solvant soluble dans l'eau. En variante, on ajoute des mouillants ou
30 d'autres adjuvants. Lors de la dilution dans l'eau, la substance active se dissout.

B) Concentrats dispersibles (DC)

35 20 parties en poids des substances actives sont dissoutes dans de la cyclohexanone avec addition d'un dispersant, par exemple de la polyvinylpyrrolidone. Lors de la dilution dans l'eau, on obtient une
40 dispersion.

C) Concentrats émulsifiables (EC)

15 parties en poids des substances actives sont dissoutes dans du xylène avec addition de dodécylbenzènesulfonate de calcium et d'éthoxylate d'huile de ricin (à chaque fois 5%). Lors de la dilution dans l'eau, on obtient une émulsion.

D) Emulsions (EW, EO)

40 parties en poids des substances actives sont dissoutes dans du xylène avec addition de dodécylbenzènesulfonate de calcium et d'éthoxylate d'huile de ricin (à chaque fois 5%). Ce mélange est introduit dans l'eau au moyen d'une machine d'émulsion (Ultraturax) et transformé en une émulsion homogène. Lors de la dilution dans l'eau, on obtient une émulsion.

E) Suspensions (SC, OD)

20 parties en poids des substances actives sont broyées avec addition de dispersants et de mouillants et d'eau ou d'un solvant organique dans un broyeur à billes avec un agitateur en une suspension de substances actives fines. Lors de la dilution dans l'eau, on obtient une suspension stable de la substance active.

F) Granulats dispersibles et solubles dans l'eau (WG, SG)

50 parties en poids des substances actives sont broyées finement avec utilisation de dispersants et de mouillants et préparées sous forme de granulats dispersibles ou solubles dans l'eau au moyen d'appareils techniques (par exemple par extrusion, dans une tour de séchage, en lit fluidisé). Lors de la dilution dans l'eau, on obtient une dispersion ou une solution stable de la substance active.

G) Poudres dispersibles et solubles dans l'eau (WP, SP)

75 parties en poids des substances actives sont broyées avec addition de dispersants et de mouillants ainsi que de gel silicique dans un broyeur à rotor et stator. Lors de la dilution dans l'eau, on obtient une dispersion ou une solution stable de la substance active.

2. Produits pour l'application directe

H) Poudrés (DP)

5 parties en poids des substances actives sont broyées finement et mélangées intimement avec 95% de kaolin finement divisé. On obtient ainsi une poudre.

I) Granulats (GR, FG, GG, MG)

0,5 partie en poids des substances actives est finement broyée et fixée avec 95,5% de supports. Des procédés usuels sont l'extrusion, le séchage par pulvérisation ou le lit fluidisé. On obtient ainsi un granulats pour l'application directe.

J) Solutions ULV (UL)

10 parties en poids des substances actives sont dissoutes dans un solvant organique, par exemple du xylène. On obtient ainsi un produit pour l'application directe.

Les substances actives peuvent être utilisées telles quelles, sous forme de leurs formulations ou de leurs formes d'utilisation préparées à partir de celles-ci, par exemple sous forme de solutions pouvant être pulvérisées directement, de poudres, de suspensions ou de dispersions, d'émulsions, de dispersions huileuses, de pâtes, de substances de saupoudrage, de produits d'épandage, de granulats par pulvérisation, nébulisation, saupoudrage, épandage ou coulage. Les formes d'utilisation s'orientent totalement en fonction des utilisations ; elles doivent dans tous les cas garantir une répartition la plus fine possible des substances actives selon l'invention.

Les formes d'utilisation aqueuses peuvent être préparées à partir des concentrats d'émulsions, des pâtes ou des poudres mouillables (poudre à pulvériser, dispersions huileuses) par addition d'eau. Pour la préparation d'émulsions, de pâtes ou de dispersions huileuses, les substances peuvent être homogénéisées dans l'eau telles quelles ou sous forme dissoute dans une huile ou un solvant, au moyen de mouillants, d'adhésifs, de dispersants ou d'émulsifiants. On peut toutefois également préparer des concentrats constitués

par la substance active, des mouillants, des adhésifs, des dispersants ou des émulsifiants et éventuellement des solvants et de l'huile, qui conviennent pour une dilution avec l'eau.

5 Les concentrations en substances actives dans les préparations prêtes à l'emploi peuvent être variées dans de larges plages. Généralement, elles sont situées entre 0,0001 et 10%, de préférence entre 0,01 et 1%.

10 Les substances actives peuvent également être utilisées, avec un bon résultat, dans des procédés à volume très bas (Ultra-Low-Volume - ULV), où il est possible d'appliquer des formulations contenant plus de 95% en poids de substance active ou même la substance active sans additif.

15 Aux substances actives, on peut ajouter des huiles de divers types, des mouillants, des adjuvants, des herbicides, des fongicides, d'autres agents de lutte contre les agents nuisibles, des bactéricides, le cas échéant aussi juste avant l'utilisation (mélange dans
20 le réservoir). Ces agents peuvent être ajoutés aux agents selon l'invention dans un rapport pondéral de 1:10 à 10:1.

Les composés I et II ou les mélanges ou les formulations correspondantes sont utilisés en ce qu'on
25 traite les champignons nuisibles, les plantes, semences, sols, surfaces, matériaux ou espaces qui doivent être maintenus exempts de ces champignons, avec une quantité active en tant que fongicide du mélange ou des composés I et II dans le cas d'une application
30 séparée. L'application peut avoir lieu avant ou après l'attaque par les champignons nuisibles.

L'effet fongicide du composé et des mélanges peut être montré par les essais suivants :

Les substances actives sont préparées séparément
35 ou ensemble sous forme d'une solution mère comprenant 0,25% en poids de substance active dans de l'acétone ou du DMSO. Cette solution est additionnée de 1% en poids d'émulsifiant Uniperol® EL (mouillant avec un effet
40 d'émulsion et de dispersion à base d'alkylphénols

éthoxylés) et diluée avec de l'eau en fonction de la concentration souhaitée.

Exemple d'utilisation - efficacité contre la maladie du rhizoctone sur le riz provoquée par le
5 Corticium solani (syn. Rhizoctonia sasakii)

Des pots avec des plantes de riz du type "Tai-Nong 67" sont pulvérisés avec une suspension aqueuse présentant la concentration en substance active indiquée ci-dessous jusqu'à être mouillés avec des
10 gouttes. Le jour suivant, les pots sont exposés à des grains d'avoine infectés de Corticium solani (à chaque fois 5 grains par pot). Ensuite, les plantes sont déposées dans une pièce à 26°C et une humidité maximale de l'air. Après 11 jours, la maladie du rhizoctone sur
15 le riz s'est développée sur les plantes de contrôle non traitées, mais infectées à un point tel que l'attaque a pu être déterminée visuellement en %.

L'évaluation est réalisée par l'observation des surfaces des feuilles attaquées en %. Ces valeurs en %
20 sont transformées par calcul en degré d'efficacité.

Le degré d'efficacité (W) est calculé comme suit par la formule d'Abbot :

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

25

α correspond à l'attaque par les champignons des plantes traitées en % et

β correspond à l'attaque par les champignons des plantes non traitées (de contrôle) en %

30

Dans le cas d'un degré d'efficacité de 0, l'attaque des plantes traitées correspond à celle des plantes de contrôle non traitées ; dans le cas d'un degré d'efficacité de 100, les plantes traitées ne présentent pas d'attaque.

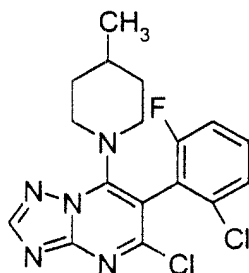
35

Les degrés d'efficacité prévus des mélanges de substances actives sont déterminés selon la formule de Colby [R.S. Colby, Weeds 15, 20-22 (1967)] et comparés
aux degrés d'efficacité observés.

Formule de Colby :

$$E = x + y - x \cdot y / 100$$

- 5 E degré d'efficacité prévu, exprimé en % du contrôle non traité, lors de l'utilisation du mélange des substances actives A et B aux concentrations a et b
- x degré d'efficacité, exprimé en % du contrôle non traité, lors de l'utilisation de la substance active A à la concentration a
- 10 y degré d'efficacité, exprimé en % du contrôle non traité, lors de l'utilisation de la substance active B à la concentration b
- 15 Comme composé de comparaison, on utilise le composé A connu par les mélanges décrits dans le document EP-A 988 790 :



A

Tableau A - Substances actives individuelles

Exemple	Substance active	Concentration en substances actives dans le mélange pulvérisé (ppm)	Degré d'efficacité en % du contrôle non traité
1	Contrôle (non traité)	-	(attaque de 81%)
2	I (Azoxystrobine)	4	26
3	II	1	1
4	Comparaison A	1	26

20 Tableau B - Mélanges selon l'invention

Exemple	Mélange de substances actives Concentration Rapport de mélange	Degré d'efficacité observé	Degré d'efficacité calculé*)
---------	---	----------------------------	------------------------------

5	I + II 1 + 1 ppm 1:1	63	27
6	I + II 4 + 1 ppm 4:1	63	45

*) degré d'efficacité calculé selon la formule de Colby

Tableau C - Essais comparatifs - mélanges connus par le document EP-A 988 780

Exemple	Mélange de substances actives Concentration Rapport de mélange	Degré d'efficacité observé	Degré d'efficacité calculé*)
7	I + A 1 + 1 ppm 1 : 1	0	27
8	I + A 4 + 1 ppm 4:1	0	45

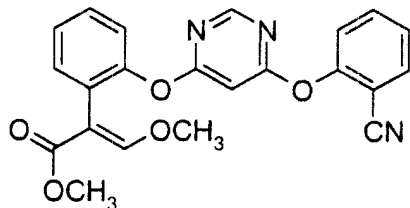
5 *) degré d'efficacité calculé selon la formule de Colby

10 Par les résultats des essais, on peut voir que les mélanges selon l'invention présentent une efficacité augmentée de manière synergique contre la maladie du rhizoctone sur le riz alors que les mélanges connus par le document EP-A 988 780 sont sans effet.

Revendications

1. Mélanges fongicides contenant

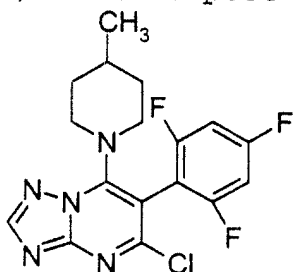
1) de l'azoxystrobine de formule I,



5

et

2) le composé de formule II,



II

10

en une quantité synergiquement active.

2. Mélanges fongicides, contenant le composé de formule I et le composé de formule II dans un rapport pondéral de 100:1 à 1:100.

15 3. Mélanges fongicides selon les revendications 1 ou 2, contenant en outre une substance active III choisie dans le groupe constitué par le bitertanol, le bromoconazol, le cyproconazol, le difénoconazole, le dinitroconazol, l'époxiconazol, le fenbuconazol, le fluquiconazol, le flusilazol, le flutriafol, l'hexaconazol, l'imazalil, l'ipconazol, le metconazol, le myclobutanil, le penconazol, le propiconazol, le prochloraz, le prothioconazol, le simeconazol, le tebuconazol, le tétraconazol, le triadimefon, le triadimenol, le triflumizol et le triticonazol.

20 4. Agent fongicide, contenant un support liquide ou solide et un mélange selon l'une quelconque des revendications 1 à 3.

30 5. Procédé pour lutter contre des champignons nuisibles, pathogènes pour le riz, caractérisé en ce

qu'on traite les champignons, leur espace de vie ou les plantes, le sol ou les semences à protéger contre une attaque par les champignons avec une quantité synergiquement active du composé I et du composé II
5 selon la revendication 1.

6. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'on applique les composés I et II selon la revendication 1 simultanément, ensemble ou séparément, ou consécutivement.

10 7. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'on applique le mélange selon les revendications 1 à 3 en une quantité de 5 g/ha à 2000 g/ha.

15 8. Procédé selon les revendications 5 et 6, caractérisé en ce qu'on utilise le mélange selon les revendications 1 à 3 en une quantité de 1 à 1000 g/100 kg de semences.

20 9. Procédé selon les revendications 5 à 8, caractérisé en ce qu'on lutte contre le champignon nuisible *Corticium solani*.

10. Semences contenant le mélange selon les revendications 1 à 3 en une quantité de 1 à 1000 g/100 kg.

25 11. Utilisation du composé I et du composé II selon la revendication 1 pour la préparation d'un agent destiné à lutter contre les champignons nuisibles.