

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 327**

51 Int. Cl.:
A01N 43/653 (2006.01)
A01N 47/24 (2006.01)
A01N 25/32 (2006.01)
A01P 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06819260 .8**
96 Fecha de presentación: **06.11.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1947944**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.07.2008**

54 Título: **Uso de pyraclostrobin como protector para triticonazol en el control de hongos nocivos**

30 Prioridad:
10.11.2005 US 735195 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.06.2012

73 Titular/es:
BASF SE
67056 Ludwigshafen , DE

72 Inventor/es:
YPEMA, Hendrik;
HOPF, Andreas;
FROESE, Nathan y
STIERL, Reinhard

74 Agente/Representante:
Carvajal y Urquijo, Isabel

ES 2 383 327 T3

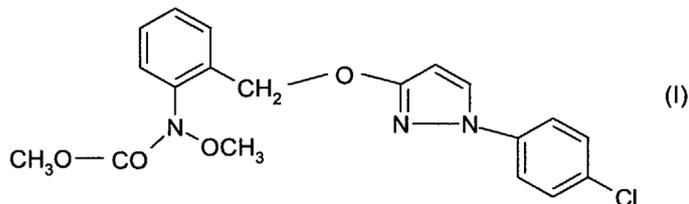
Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCION

Uso de pyraclostrobin como protector para triticonazol en el control de hongos nocivos

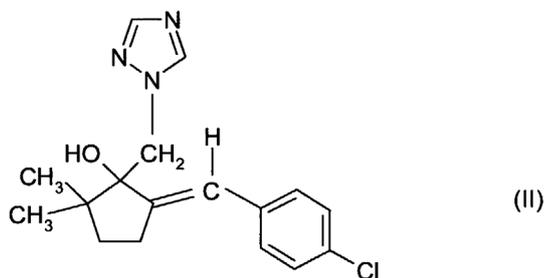
La presente invención se refiere

(1) al uso de pyraclostrobin de fórmula I



5 como protector para

(2) triticonazol de fórmula II



o sales o aductos del mismo para el control de hongos nocivos.

10 Además, la invención se refiere al uso de los compuestos I y II en un método para controlar hongos nocivos con mezclas de los compuestos I y II y al uso de los compuestos I y II para la preparación de dichas mezclas, y también a composiciones que comprenden estas mezclas.

El compuesto pyraclostrobin de la fórmula I se conoce por el documento EP-A 0 804 421.

El compuesto triticonazol de la fórmula II se describe en EP-A 0 378 953.

15 Mezclas de pyraclostrobin de la fórmula I y triticonazol de la fórmula II con otros fungicidas también son conocidas, por el documento WO 98/54969.

DE-102 00 402 9338 .4 describe el uso de triticonazol en una mezcla con una estrobilurina para controlar las infecciones de soja por la roya.

20 Montfort, F. et al., Pesticide Science 46 (4), 1996, 1996, pp 315-322 dan conocer que un efecto negativo sobre el crecimiento de las plantas puede ocurrir cuando triticonazol se utiliza para tratar las semillas o plantas de cultivo. Un efecto negativo durante el tratamiento con triticonazol puede ser un crecimiento muy reducido longitudinal, por ejemplo. Este efecto ha sido descrito para la planta de cultivo de trigo.

En WO-A-02069715 se describen composiciones de un derivado de giberelina y un azol (incluyendo triticonazol) para el tratamiento de semillas.

25 En WO-A-2005094583 se proponen mezclas ternarias que comprenden una triazolpirimidina, una estrobilurina seleccionada entre pyraclostrobin u orisastrobin y un triazol fungicida (incluyendo triticonazol) para el control de hongos.

En WO-A-2005122771 se describe el uso de mezclas que comprenden triticonazol y pyraclostrobin contra el hongo que produce añublo y contra otros hongos en soja.

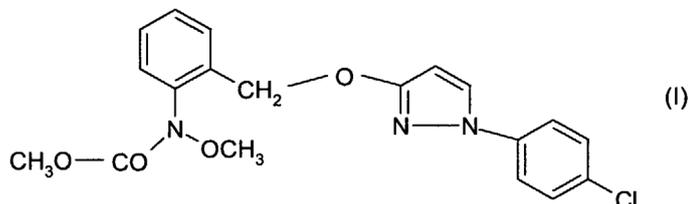
30 En WO-A-2007031283 se describen mezclas ternarias que comprenden triticonazol, pyraclostrobin y kiralaxil.

Fue un objeto de la presente invención proporcionar un protector que elimina los efectos negativos del triticonazol con respecto al crecimiento de las plantas, con la misma acción fungicida.

Se ha encontrado que este objeto se consigue por el uso de, definido al principio, pyraclostrobin como protector para triticonazol en el control de hongos nocivos. Además, hemos encontrado que pyraclostrobin y triticonazol se pueden

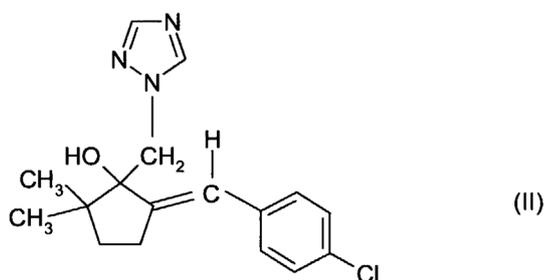
aplicar simultáneamente, es decir conjuntamente o por separado. Además, se ha encontrado que pyraclostrobin y triticonazol se puede utilizar para preparar una composición.

Pyraclostrobin de la fórmula I



5 se describe en EP-A 0 804 421.

Triticonazol de la fórmula II



se describe en EP-A 0 378 953.

10 Debido al carácter básico de sus átomos de nitrógeno, el compuesto II es capaz de formar sales o aductos con ácidos inorgánicos u orgánicos y con iones metálicos, respectivamente.

Ejemplos de ácidos inorgánicos son los ácidos hidrohálicos, tales como fluoruro de hidrógeno, cloruro de hidrógeno, bromuro de hidrógeno y yoduro de hidrógeno, ácido sulfúrico, ácido fosfórico y ácido nítrico.

15 Ácidos orgánicos adecuados son, por ejemplo, ácido fórmico, ácido carbónico, y ácidos alcanóicos tales como ácido acético, ácido trifluoroacético, ácido tricloroacético y ácido propiónico, y también ácido glicólico, ácido tiocianico, ácido láctico, ácido succínico, ácido cítrico, ácido benzoico, ácido cinámico, ácido oxálico, ácidos alquilsulfónicos (ácidos sulfónicos que tienen radicales alquilo de cadena lineal o ramificada de 1 a 20 átomos de carbono), ácidos arilsulfónicos o ácidos disulfónicos (radicales aromáticos, tales como fenilo y naftilo, que llevan uno o dos grupos

20 ácido sulfónico), ácidos alquilfosfónicos (ácidos fosfónicos que tienen radicales alquilo de cadena lineal o ramificada de 1 a 20 átomos de carbono), ácidos arilfosfónicos o ácidos difosfónicos (radicales aromáticos, tales como fenilo y naftilo, que llevan uno o dos radicales ácido fosfórico), en donde los radicales alquilo o arilo puede llevar otros sustituyentes, por ejemplo ácido p-toluenosulfónico, ácido salicílico, ácido p-aminosalicílico, 2-fenoxibenzoico, ácido 2-acetoxibenzoico, etc

25 Iones metálicos adecuados son en particular los iones de los elementos del segundo grupo principal, en particular calcio y magnesio, de los grupos principales tercero y cuarto, en particular aluminio, estaño y plomo, y también de los elementos de los grupos de transición uno a ocho, en particular cromo, manganeso, hierro, cobalto, níquel, cobre, zinc, y otros. Se da preferencia particular a los iones metálicos de los elementos de los grupos de transición del cuarto período. Los iones metálicos pueden estar presentes en las diversas valencias que pueden asumir.

Como se ha descrito al principio, en muchos cultivos, el revestimiento de las semillas con fungicidas retrasa o reduce el brote y se traduce en un establecimiento más pobre de la posición cuando el cultivo se ha iniciado.

30 El uso de las mezclas de los compuestos I y II, ya sea de manera simultánea o de manera conjunta o separada, el uso de uno de los compuestos I y II, se distingue en que estos efectos negativos sobre las plantas que, dependiendo de la dosis, también puede ocurrir con triticonazol y pyraclostrobin, no se producen o no son tan pronunciados. Además, las mezclas tienen una excelente actividad contra un amplio espectro de hongos fitopatógenos, en particular de las clases de los Ascomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes y Peronosporomycetes (sin.

35 Oomycetes). Algunos de ellos son sistémicamente activos y pueden ser utilizado en la protección de cultivos como fungicidas foliares, como fungicidas para el revestimiento de semillas y como fungicidas del suelo.

ES 2 383 327 T3

Son particularmente importantes para el control de una gran cantidad de hongos en diversas plantas cultivadas, tales como plátanos, algodón, especies vegetales (por ejemplo, los pepinos, judías, tomates y calabazas), cebada, pastos, avena, café, patatas, maíz, especies frutales, arroz, centeno, legumbres (por ejemplo, soja, guisantes, habas, lentejas), vid, trigo, plantas ornamentales, caña de azúcar y también en un gran número de semillas.

- 5 Son especialmente adecuados para controlar las enfermedades de las plantas siguientes:
- especies de *Alternaria* en hortalizas, colza, remolacha azucarera, y fruta y el arroz,
 - especies de *Aphanomyces* en remolacha azucarera y hortalizas,
 - especies de *Bipolaris* y *Drechslera* en maíz, cereales, arroz y césped,
 - *Blumeria graminis* (oidio) en cereales,
- 10
- *Botrytis cinerea* (moho gris) en fresas, hortalizas, flores y vides,
 - *Bremia lactucae* en lechuga,
 - especies de *Cercospora* en maíz, soja, arroz y remolacha azucarera,
 - especies de *Cochliobolus* en maíz, cereales, arroz (por ejemplo, *Cochliobolus sativus* en cereales, *Cochliobolus miyabeanus* en arroz),
- 15
- especies de *Colletotricum* en soja y algodón,
 - especies de *Drechslera* en cereales y maíz,
 - especies de *Exserohilum* en maíz,
 - *Erysiphe cichoracearum* y *Sphaerotheca fuliginea* en cucurbitáceas,
 - especies de *Fusarium* y *Verticillium* en diversas plantas,
- 20
- *Gaeumanomyces graminis* en cereales,
 - especies de *Gibberella* en cereales y arroz (por ejemplo, *Gibberella fujikuroi* en arroz),
 - complejo de tinción de Granos en arroz,
 - especies de *Helminthosporium* en maíz y arroz,
 - *Microdochium nivale* en cereales,
- 25
- especies de *Mycosphaerella* en cereales, plátanos y cacahuetes,
 - *Phakopsara pachyrhizi* y *meibomia* *Phakopsara* en soja,
 - especies de *Phomopsis* en soja y girasol,
 - *Phytophthora infestans* en patatas y tomates,
 - *Plasmopara viticola* en vid,
- 30
- *Podosphaera leucotricha* en manzanas,
 - *Pseudocercospora herpotrichoides* en cereales,
 - especies de *Pseudoperonospora* en lúpulos y cucurbitáceas
 - especies de *Puccinia* en cereales y maíz

ES 2 383 327 T3

- especies de *Pyrenophora* en cereales,
 - *Pyricularia oryzae*, *Corticium sasakii*, *Sarocladium oryzae*, *S. attenuatum*, *Entyloma oryzae* en arroz,
 - *Pyricularia grisea* en césped y cereales,
 - *Pythium* spp. en césped, arroz, maíz, algodón, colza, girasol, remolacha, hortalizas y otras plantas,
- 5
- especies de *Rhizoctonia* en algodón, arroz, patatas, césped, maíz, colza, patatas, remolacha azucarera, las hortalizas y otras plantas,
 - especies de *Sclerotinia* en colza y girasol,
 - *Septoria tritici* y *Stagonospora nodorum* en trigo,
 - *Erysiphe* (sin. *Uncinula*) *necator* en vides,
- 10
- especies de *Setosphaeria* en maíz y césped,
 - *Sphacelotheca reilina* en maíz,
 - especies de *Thievaliopsis* en soja y algodón,
 - especies de *Tilletia* en cereales,
 - especies de *Ustilago* en cereales, maíz y remolacha azucarera, y
- 15
- especies de *Venturia* (costra) en manzanas y peras.

Los compuestos I y II también se pueden utilizar para controlar hongos nocivos tales como *Paecilomyces variotii* en la protección de materiales (por ejemplo madera, papel, dispersiones de pintura, fibras o telas) y en la protección de productos almacenados.

- 20
- Los compuestos I y II se pueden aplicar simultáneamente, es decir conjuntamente o por separado, o en sucesión; la secuencia, en el caso de aplicación por separado, por lo general no tiene ningún efecto sobre el crecimiento de las plantas y sobre el resultado de las medidas de control.

- 25
- Durante el uso de acuerdo con la invención, se prefiere emplear los compuestos activos puros I y II, a los cuales se pueden añadir, según las necesidades, otros compuestos activos contra hongos nocivos o contra otras plagas, tales como insectos, arácnidos o nemátodos, o también compuestos herbicidas o compuestos reguladores del crecimiento o fertilizantes.

Generalmente, se usan las mezclas de los compuestos I y II. Sin embargo, en ciertos casos pueden ser convenientes las mezclas de los compuestos I y II con, si es apropiado, una pluralidad de componentes activos, tales como, por ejemplo, mezclas de los compuestos I y II con otros fungicidas.

- 30
- La relación de mezcla (relación en peso) de los compuestos I y II se elige de manera que ocurra la acción del protector descrito, por ejemplo compuesto I: II compuesto tal como de 100:1 a 1: 100, en particular de 10:1 a 1: 10, por ejemplo de 5:1 a 1: 5, en particular de 3:1 a 1: 3, preferiblemente de 2:1 a 1: 2. La acción protectora de la mezcla se manifiesta por sí misma en que el efecto negativo de triticonazol sobre el crecimiento de las plantas está ausente o no es tan pronunciado.

- 35
- Los componentes activos adicionales son, si se desea, añadidos en una proporción de 20:1 a 1: 20 a los compuestos I y II.

Dependiendo del tipo de compuesto y del efecto deseado, las proporciones de aplicación de las mezclas usadas son, especialmente en zonas de cultivos agrícolas, de 5 g/ha a 2000 g/ha, preferentemente de 20 a 900 g/ha, especialmente de 50 a 750 g/ha.

- 40
- De manera correspondiente, las proporciones de aplicación para el compuesto I son generalmente de 1 a 1000 g/ha, preferentemente de 10 a 900 g/ha, en particular de 20 a 750 g/ha.

De manera correspondiente, las proporciones de aplicación para el compuesto activo II son generalmente de 1 a 1000 g/ha, preferentemente de 10 a 900 g/ha, especialmente 40 a 750 g/ha.

En el tratamiento de las semillas, las proporciones de aplicación de la mezcla son generalmente de 1 a 1000 g/100 kg de semilla, preferiblemente de 1 a 750 g/100 kg, en particular de 5 a 500 g/100 kg.

5 El uso de acuerdo con la invención de los compuestos I y II en el método para controlar hongos nocivos se lleva a cabo por la aplicación separada o conjunta de los compuestos I y II o una mezcla de los compuestos I y II por pulverización o espolvoreo sobre las semillas, las plantas o el suelo antes o después de la siembra de las plantas o antes o después del brote de las plantas.

10 Al utilizar los compuestos I y II acuerdo con la invención, los mismos pueden ser convertidos en las formulaciones usuales, por ejemplo soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, pastas y gránulos. La forma de uso depende de la finalidad particular que se pretende; en cada caso, debe garantizar una distribución fina y uniforme de los compuestos I y II.

15 Las formulaciones se preparan de manera conocida, por ejemplo mediante la dilución del compuesto activo con disolventes y/o vehículos, si se desea empleando emulsionantes y dispersantes. Disolventes/auxiliares adecuados para este propósito son esencialmente:

20 - agua, disolventes aromáticos (por ejemplo productos Solvesso, xileno), parafinas (por ejemplo fracciones de aceite mineral), alcoholes (por ejemplo metanol, butanol, pentanol, alcohol bencílico), cetonas (por ejemplo ciclohexanona, gamma-butirolactona), pirrolidonas (NMP, NOP), acetatos (diacetato de glicol), glicole, dimetilamidas de ácidos grasos, ácidos grasos y ésteres de ácidos grasos. En principio, mezclas de disolventes también pueden ser utilizadas.

- vehículos tales como minerales naturales molidos (por ejemplo caolines, arcillas, talco, creta) y minerales sintéticos molidos (por ejemplo sílice altamente dispersa, silicatos); emulsionantes tales como emulsionantes no ionógenos y aniónicos (por ejemplo éteres de alcohol graso depolioxietileno, alquilsulfonatos y arilsulfonatos) y dispersantes tales como licores residuales de lignosulfito y metilcelulosa.

25 Apropriadas para su uso como surfactantes son las sales de metal alcalino, metal alcalinotérreo y amonio de ácido lignosulfónico, ácido naftalenosulfónico, ácido fenolsulfónico, ácido dibutilnaftalenosulfónico, alquilarilsulfonatos, sulfatos de alquilo, sulfonatos de alquilo, sulfatos de alcoholes grasos, ácidos grasos y éteres de glicol de alcoholes grasos sulfatados, además condensados de naftaleno y derivados de naftaleno, sulfonados, con formaldehído, los condensados de naftaleno o de ácido naftalensulfónico con fenol y formaldehído, éter polioxietileno octilfenílico, isooctilfenol etoxilado, octilfenol, nonilfenol, éteres de alquilfenil poliglicol, poliglicoléter de tributilfenilo, éter de tristearilfenil poliglicol, alcoholes de alquilaril poliéter, condensados de alcoholes y óxido de etileno de alcohol graso, aceite de ricino etoxilado, polioxietileno alquil éteres, polioxipropileno etoxilado, alcohol laurílico poliglicol éter acetal, ésteres de sorbitol, licores residuales de lignosulfito y metilcelulosa.

35 Sustancias que son adecuados para la preparación de soluciones directamente pulverizables, emulsiones, pastas o dispersiones en aceite son fracciones de aceite mineral de medio a alto punto de ebullición, tales como queroseno o aceite diesel, además aceites de alquitrán de carbón y aceites de origen vegetal o animal, hidrocarburos alifáticos, cíclicos y aromáticos, por ejemplo, tolueno, xileno, parafina, tetrahidronaftaleno, naftalenos alquilados o sus derivados, metanol, etanol, propanol, butanol, ciclohexanol, ciclohexanona, isoforona, disolventes altamente polares, por ejemplo dimetilsulfóxido, N-metilpirrolidona y agua.

40 Se pueden preparar polvos, materiales esparcir y productos espolvoreables por mezcla o concomitantemente moliendo las sustancias activas con un vehículo sólido.

45 Se pueden preparar granulados, por ejemplo gránulos revestidos, gránulos impregnados y gránulos homogéneos, mediante la unión de los compuestos activos a vehículos sólidos. Ejemplos de vehículos sólidos son tierras minerales tales como geles de sílice, silicatos, talco, caolín, attaclay, piedra caliza, cal, yeso, bol, loess, arcilla, dolomita, tierra de diatomeas, sulfato de calcio, sulfato de magnesio, óxido de magnesio, materiales sintéticos molidos, fertilizantes, tales como, por ejemplo, sulfato amónico, fosfato amónico, nitrato amónico, urea y productos de origen vegetal, tales como harina de cereales, harina de corteza de árbol, harina de madera y harina de cáscara de nuez, polvos de celulosa y otros vehículos sólidos.

50 En general, las formulaciones comprenden de 0,01 a 95% en peso, preferiblemente de 0,1 a 90% en peso, de los compuestos activos. Los compuestos activos se emplean en una pureza de 90% a 100%, preferiblemente 95% a 100% (según espectro RMN).

Los siguientes son ejemplos de formulaciones: 1. Productos para dilución con agua

A) Concentrados solubles en agua (SL)

10 partes en peso de un compuesto de acuerdo con la invención se disuelven en 90 partes en peso de agua o de un disolvente soluble en agua. Como una alternativa, agentes humectantes u otros auxiliares son añadidos. El compuesto activo se disuelve después de dilución con agua. Esto da una formulación que tiene un contenido de compuesto activo de 10% en peso.

B) Concentrados dispersables (DC)

20 partes en peso de un compuesto de acuerdo con la invención se disuelven en 70 partes en peso de ciclohexanona con adición de 10 partes en peso de dispersante, por ejemplo polivinilpirrolidona. La dilución con agua da una dispersión. El contenido de compuesto activo es de 20% en peso.

10 C) Concentrados emulsionables (CE)

15 partes en peso de un compuesto de acuerdo con la invención se disuelven en 75 partes en peso de xileno con adición de dodecilmecanosulfonato de calcio y aceite de ricino etoxilado (en cada caso 5 partes en peso). La dilución con agua da una emulsión. La formulación tiene un contenido de compuesto activo de 15% en peso.

D) Emulsiones (EW, EO)

15 25 partes en peso de un compuesto de acuerdo con la invención se disuelven en 35 partes en peso de xileno con adición de dodecilmecanosulfonato de calcio y aceite de ricino etoxilado (en cada caso 5 partes en peso). Esta mezcla se introduce en 30 partes en peso de agua por medio de una máquina emulsionante (por ejemplo Ultraturax) y se convierte en una emulsión homogénea. La dilución con agua da una emulsión. La formulación tiene un contenido de compuesto activo de 25% en peso.

20 E) Suspensiones (SC, OD)

En un molino de bolas agitado, 20 partes en peso de un compuesto de acuerdo con la invención se trituran con la adición de 10 partes en peso de dispersantes y agentes humectantes y 70 partes en peso de agua o un disolvente orgánico para dar una fina suspensión de compuesto activo. La dilución con agua proporciona una suspensión estable del compuesto activo. El contenido de compuesto activo en la formulación es de 20% en peso.

25 F) Gránulos dispersables en agua y gránulos solubles en agua (WG, SG)

30 50 partes en peso de un compuesto de acuerdo con la invención son finamente molidas con adición de 50 partes en peso de dispersantes y agentes humectantes y se preparan como gránulos dispersables en agua o solubles en agua por medio de aparatos técnicos (por ejemplo por extrusión, torre de pulverización, lecho fluidificado). La dilución con agua proporciona una dispersión o solución estable del compuesto activo. La formulación tiene un contenido de compuesto activo de 50% en peso.

G) Polvos dispersables en agua y polvos solubles en agua (WP, SP)

35 75 partes en peso de un compuesto de acuerdo con la invención se muelen en un molino de rotor-estator con adición de 25 partes en peso de dispersantes, agentes humectantes y gel de sílice. La dilución con agua da una dispersión o solución estable del compuesto activo. El contenido de compuesto activo de la formulación es de 75% en peso.

2. Productos para aplicarse sin diluir

H) Polvos (DP)

40 5 partes en peso de un compuesto de acuerdo con la invención se muelen finamente y se mezcla íntimamente con 95 partes en peso de caolín finamente dividido. Esto da un producto seco que tiene un contenido de compuesto activo de 5% en peso.

J) gránulos (GR, FG, GG, MG)

0,5 partes en peso de un compuesto de acuerdo con la invención se muelen finamente y se asocian con 99,5 partes en peso de los vehículos. Los métodos normales son extrusión, secado por aspersion o el lecho fluidificado. Esto da gránulos para su aplicación sin diluir con un contenido de compuesto activo de 0,5% en peso.

K) Soluciones ULV (UL)

10 partes en peso de un compuesto de acuerdo con la invención se disuelven en 90 partes en peso de un disolvente orgánico, por ejemplo xileno. Esto da un producto que se aplica sin diluir con un contenido de compuesto activo de 10% en peso.

5 Los compuestos activos pueden ser utilizados como tales, en forma de sus formulaciones o de las formas de uso de las mismas, por ejemplo en forma de soluciones directamente pulverizables, polvos, suspensiones o dispersiones, emulsiones, dispersiones en aceite, pastas, productos espolvoreables, materiales para esparcir o gránulos, por medio de pulverización, atomización, espolvoreo, esparcido o vertido. Las formas de uso dependen completamente de los fines previstos; las mismas están destinadas a asegurar en cada caso la distribución más fina posible de los compuestos activos de acuerdo con la invención.

15 Las formas de uso acuosas pueden prepararse a partir de concentrados en emulsión, pastas o polvos humectables (polvos pulverizables, dispersiones en aceite) por la adición de agua. Para preparar emulsiones, pastas o dispersiones en aceite, las sustancias, como tales o disueltas en un aceite o disolvente, se puede homogeneizar en agua por medio de un humectante, espesante, dispersante o emulsionante. Sin embargo, también es posible preparar concentrados compuestos de sustancia activa, humectante, espesante, dispersante o emulsionante y, si procede, disolvente o aceite, y tales concentrados son adecuados para su dilución con agua.

Las concentraciones de compuesto activo en los preparados listos para usar se pueden variar dentro de intervalos relativamente amplios. En general, son de 0,0001 a 10%, preferiblemente de 0,01 a 1%.

20 Los compuestos activos también pueden utilizarse con éxito en el proceso de ultra bajo volumen (ULV), siendo posible por lo tanto para aplicar formulaciones que comprenden más del 95% en peso de compuesto activo, o incluso aplicar el compuesto activo sin aditivos.

25 Se pueden añadir aceites de varios tipos, humectantes, adyuvantes a los compuestos activos, incluso no, si es apropiado, hasta inmediatamente antes de su uso (mezcla de tanque). Estos agentes son típicamente mezclados con las composiciones de acuerdo con la invención en una relación en peso de 1: 100 a 100:1, preferiblemente de 1: 10 a 10:1.

Los compuestos I y II o las mezclas o las correspondientes formulaciones se aplican mediante el tratamiento de los hongos nocivos, las plantas, semillas, suelos, superficies, materiales o espacios para mantenerlos libres de ellos con una cantidad fungicidamente eficaz de la mezcla o, en el caso de aplicación por separado, de los compuestos I y II. La aplicación puede llevarse a cabo antes o después de la infección por los hongos nocivos.

30 La acción del protector de los compuestos I y II, fue demostrada por los ensayos siguientes.

Se trataron semillas con los dos compuestos activos en forma individual o con mezclas de ambos compuestos activos, y se observó entonces el desarrollo de las plantas. Cuando se usaron las mezclas, los efectos negativos de uno o ambos socios de mezcla en el caso de aplicación individual fueron, en todo caso, observados en un nivel reducido.

35 Tratamiento de semillas de Agrostis

Semillas de agrostis fueron tratadas con los productos y las concentraciones indicados. Se usaron triticonazol y pyraclostrobin como 200g/l de formulación SL. Las semillas tratadas se plantaron en el día del tratamiento y después se mantuvieron en condiciones de humedad en el invernadero. Nueve días después de la plantación, se estimó en porcentaje el grado de recubrimiento de la tierra por las plantas tratadas.

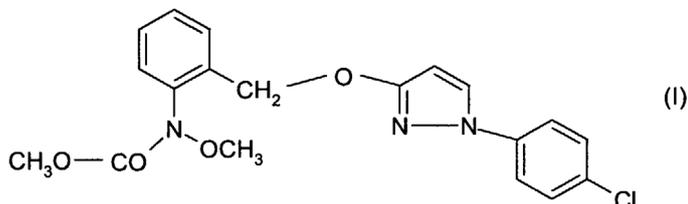
Tratamiento	Concentración	% recubrimiento suelo
Sin tratar	-	8,5%
Triticonazol	10 i.a./100 kg semillas	5,3%
Pyraclostrobin	10 i.a./100 kg semillas	13,3%
Triticonazol & Pyraclostrobin	10 i.a./100 kg semillas & 10 i.a./100 kg semillas	9,0%

40

Los datos muestran que el efecto negativo de TTZ puede ser compensado por pyraclostrobin.

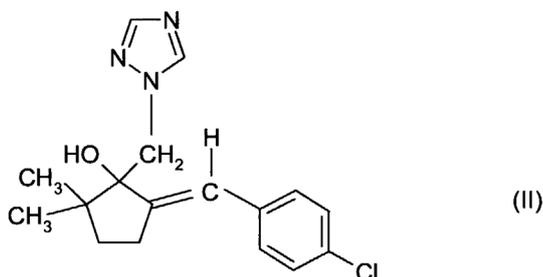
REIVINDICACIONES

1. (1) Uso de pyraclostrobin de fórmula I



5 como protector para

(2) triticonazol de fórmula II



o sales o aductos del mismo para el control de hongos nocivos.

10 2. Uso según la reivindicación 1, en donde la relación en peso de pyraclostrobin de fórmula I a triticonazol de fórmula II es de 100:1 a 1:100.

3. Uso según la reivindicación 1, que comprende tratar los hongos, su hábitat o las plantas, semillas, suelos, zonas, materiales o espacios para que queden libres de los mismos, con pyraclostrobin de fórmula I y triticonazol de fórmula II.

15 4. Uso según la reivindicación 3, en donde los compuestos de fórmulas I y II según la reivindicación 1 se aplican de manera simultánea, es decir conjuntamente o por separado, o en sucesión.

5. Uso según la reivindicación 3 o 4, en donde los compuestos de fórmulas I y II según la reivindicación 1 se aplican en una cantidad de 5 g/ha a 2.000 g/ha.

6. Uso según la reivindicación 3 o 4, en donde los compuestos de fórmula I y II según la reivindicación 1 se aplican en una cantidad de 1 g a 1.000 g por 100 kg de semillas.

20 7. Uso de una mezcla de los compuestos de fórmulas I y II como se han definido en la reivindicación 1 para el control de hongos nocivos, en donde los compuestos de fórmulas I y II son los únicos ingredientes activos de la mezcla, con la condición de que la mezcla no se utiliza para el control de los siguientes hongos nocivos en soja:

- 25 Phakopsora pachyrhizi, Phakopsora meibomiae causantes del añublo en la soja,
 Rhizoctonia solani causante de la enfermedad por exceso de humedad en la soja,
 Fusarium solani causante de la pudrición de tallos en la soja,
 Fusarium spp. causante de la pudrición de tallos en la soja,
 Phomopsis phaseoli + spp. causantes del añublo en tallos y vainas de la soja,
 Cercospora kikuchi causante de manchas púrpuras en la soja,
 Cercospora sojina causante de manchas en las hojas forgeye de la soja,
 30 Pythium spp. causante de añublo de plántulas de la soja,
 Colletotrichum dematium var. truncata causante de antraquinosis en tallos de la soja,
 Septoria glycines causante de manchas marrones en la soja,
 Cercospora spp. causante de manchas en las hojas de la soja,
 Erysiphe polygoni causante de oídio en la soja.

35 8. Uso según la reivindicación 7, en donde la mezcla se emplea como una formulación que comprende, además de los compuestos de fórmulas I y II, un vehículo sólido o líquido.