

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 605 490**

51 Int. Cl.:

A01N 43/56	(2006.01)
A01N 43/50	(2006.01)
A01N 43/653	(2006.01)
A01N 43/80	(2006.01)
A01N 43/836	(2006.01)
A01N 47/38	(2006.01)
A01N 55/00	(2006.01)
A01P 3/00	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.04.2011 PCT/JP2011/002416**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **03.11.2011 WO11135833**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.04.2011 E 11774619 (8)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016 EP 2563135**

54 Título: **Composición de control de enfermedades de las plantas y su uso**

30 Prioridad:

28.04.2010 JP 2010104093

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

14.03.2017

73 Titular/es:

**SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED
(100.0%)
27-1, Shinkawa 2-chome Chuo-ku
Tokyo 104-8260, JP**

72 Inventor/es:

MATSUZAKI, YUICHI

74 Agente/Representante:

FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 605 490 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).

DESCRIPCIÓN

Composición de control de enfermedades de las plantas y su uso.5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a una composición de control de enfermedades de las plantas y su uso.

10 **Técnica anterior**

Se han desarrollado y se usan muchos compuestos para el control de enfermedades de las plantas (véase, por ejemplo, WO86/02641 y WO92/12970).

15 El documento WO 2008/087163 divulga un procedimiento para proteger una planta frente a un fitopatógeno seleccionado de los géneros Pythium y Rhizoctonia, en donde la semilla de la planta es tratada con (a) triticonazol o sal agrícolamente aceptable del mismo y (b) procloraz o sal agrícolamente aceptable del mismo.

20 El documento WO 2009/056620 se refiere a un procedimiento para la protección de cereales de la infección por hongos dañinos, en donde los cereales, su semilla o el suelo se trata con una combinación sinérgica activa que comprende a) N-(2-bicicloprop-2-ilfenil)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (I) o 3-(difluorometil)-1-metil-N-[1,2,3,4-tetrahidro-9-(1-metiletil)-1,4-metanaftaleno-5-il]-1H-pirazol-4-carboxamida (II) y b) epoxiconazol o metconazol; un agente fungicida y la semilla que comprende dicha combinación.

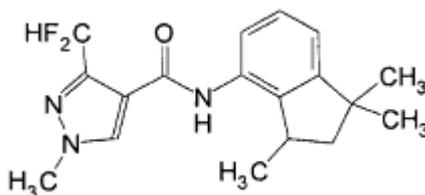
25 **Resumen de la invención****Problema técnico**

Un objeto de la presente invención es proporcionar una composición que tiene un excelente efecto de control de enfermedades de las plantas.

30 **Solución al problema**

35 El inventor de la presente invención estudió la búsqueda de una composición que tuviese un excelente efecto para enfermedades de las plantas y descubrió que una composición que comprende un compuesto de carboxamida representado por la siguiente fórmula (I) y uno o más compuestos de azol seleccionados del siguiente grupo (A) tiene una excelente efecto para el control de enfermedades de las plantas y, a continuación, llevó a cabo la presente invención.

40 Por lo tanto, la presente invención da a conocer una composición para el control de enfermedades de plantas que comprende un compuesto de carboxamida de fórmula (I):



45 y uno o más compuestos de azol (A) seleccionados de propiconazol, protioconazol, triadimenol, procloraz, penconazol, tebuconazol, flusilazol, diniconazol, bromuconazol, epoxiconazol, difenoconazol, ciproconazol, metconazol, triflumizol, tetraconazol, miclobutanil, fenbuconazol, hexaconazol, fluquinconazol, triticonazol, bitertanol, imazalil, ipconazol, simeconazol, himexazol, etridiazol y flutriafol.

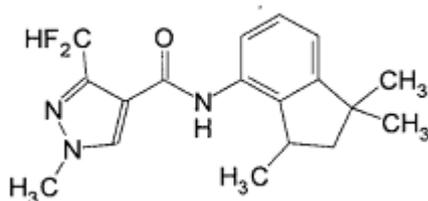
50 Además, la invención da a conocer un procedimiento para el control de enfermedades de las plantas que comprende un paso de tratar una planta o el suelo en el que crece una planta con una cantidad eficaz del compuesto de carboxamida de fórmula (I) y uno o más compuestos de azol (A) como se define anteriormente. Los modos de realización preferentes de la invención son como se define en las reivindicaciones dependientes adjuntas y/o en la siguiente descripción detallada.

Efectos ventajosos de la invención

De acuerdo con la presente invención, es posible el control de diversas enfermedades de las plantas.

5 Descripción de las realizaciones

La composición para el control de enfermedades de las plantas de la presente invención (denominado en lo sucesivo «composición») comprende un compuesto de carboxamida representado por la fórmula (I):



10 (denominado en lo sucesivo «compuesto de carboxamida (I)»), y uno o más compuestos de azol (A) seleccionados de propiconazol, prothioconazol, triadimenol, procloraz, penconazol, tebuconazol, flusilazol, diniconazol, bromuconazol, epoxiconazol, difenoconazol, ciproconazol, metconazol, triflumizol, tetraconazol, miclobutanil, fenbuconazol, hexaconazol, fluquinconazol, triticonazol, bitertanol, imazalil, ipconazol, simeconazol, himexazol, etridiazol y flutriafol (denominado en lo sucesivo «compuesto de azol»).

15 El compuesto de carboxamida (I) se describe en, por ejemplo, WO86/02641 o WO92/12970 y se puede preparar mediante el procedimiento descrito en los mismos.

20 Los «compuestos de azol» son compuestos conocidos y se describen en, por ejemplo, «The Pesticide Manual», 14ª edición (publicada por CMPC) ISBN 1901396142.

25 Estos compuestos se pueden obtener a partir de los productos que contienen dicho «compuesto de azol» en el mercado o se pueden sintetizar mediante procedimientos conocidos públicamente.

30 La relación en peso del compuesto de carboxamida (I) con respecto al/a los «compuesto(s) de azol» en la «composición» es por lo general 0,01/1 a 500/1 y preferiblemente 0,1/1 a 10/1 del compuesto de carboxamida/compuesto(s) de azol.

35 Aunque la «composición» puede ser una mezcla en sí del compuesto de carboxamida (I) y el/los «compuesto(s) de azol», la «composición» se prepara normalmente mediante la mezcla del compuesto de carboxamida (I), el/los «compuesto(s) de azol» y un vehículo inerte, y si es necesario, mediante la adición de un tensioactivo y/u otro auxiliar para la formulación y mediante la formulación de la mezcla en, por ejemplo, formulación de aceite, concentrado emulsionable, formulación fluidizable, polvo humectable, gránulos dispersables en agua, polvo o gránulos.

La formulación, que se utiliza sola o mediante la adición de otro componente inerte, se puede utilizar como un pesticida.

40 El contenido total de compuesto de carboxamida (I) y «compuesto de azol» en una «composición» es normalmente 0,1-99% en peso, preferiblemente 0,2-90% en peso, y más preferiblemente 1-80% en peso.

45 Entre los ejemplos de vehículos sólidos usados para la formulación se incluyen polvos finos o gránulos de, por ejemplo, materiales minerales, tales como arcilla de caolín, atapulgita, bentonita, montmorillonita, arcilla ácida, pirofilita, talco, tierra de diatomeas y calcita; materiales orgánicos naturales tales como polvo de mazorca de maíz y polvo de nuez; materiales orgánicos sintéticos tales como urea; sales tales como carbonato de potasio y sulfato de amonio; materiales inorgánicos sintéticos tales como óxido de silicio hidratado sintetizado.

50 Entre los ejemplos de vehículos líquidos se incluyen hidrocarburos aromáticos tales como xileno, alquilbenceno y metilnaftaleno; alcoholes tales como 2-propanol, etilenglicol, propilenglicol y etilenglicol monoetil éter; cetonas tales como acetona, ciclohexanona, e isoforona; aceites vegetales tales como aceite de soja, aceite de semilla de algodón; hidrocarburos alifáticos de petróleo; ésteres; dimetilsulfóxido; acetonitrilo; agua.

- Entre los ejemplos de tensioactivos se incluyen tensioactivos aniónicos tales como sales de éster de sulfato de alquilo, sales de alquilarilsulfonato, sales de sulfosuccinato de dialquilo, sales de éster de ácido fosfórico y éter de polioxietileno alquilo, lignino sulfonato y productos policondensados de formaldehído y sulfonato de naftaleno;
- 5 tensioactivos no iónicos tales como éteres de alquilo y arilo de polioxietileno, copolímeros de bloques de polioxietileno y alquilpolioxipropileno y ésteres de ácido graso de sorbitán; y tensioactivos catiónicos tales como sales de alquiltrimetilamonio.
- Entre los ejemplos de otros auxiliares para la formulación se incluyen polímeros solubles en agua tales como alcohol polivinílico y polivinilpirrolidona; polisacáridos tales como goma arábiga, ácido alginico y su sal, CMC (carboximetilcelulosa) y goma xantana; materiales inorgánicos tales como silicato de aluminio y magnesio y sol de alúmina; conservantes; agentes colorantes; y estabilizantes tales como PAP (isopropil fosfato ácido) y BHT.
- 10 La «composición» también puede prepararse mediante la formulación del compuesto de carboxamida (I) y «compuesto(s) de azol» de acuerdo con el procedimiento como se describe anteriormente y, posteriormente, mezclando las formulaciones o sus diluyentes.
- 15 La «composición» puede usarse para proteger una planta de una enfermedad de las plantas.
- 20 Entre los ejemplos de las enfermedades de las plantas que se pueden controlar mediante la «composición» se incluyen los siguientes.
- Enfermedades del arroz: *Magnaporthe grisea*, *Cochliobolus miyabeanus*, *Rhizoctonia solani*, *Gibberella fujikuroi*;
- Enfermedades del trigo: *Erysiphe graminis*, *Fusarium graminearum*, *F. avenaceum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*, *Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. recondita*, *Micronectriella nivale*, *Typhula* sp., *Ustilago tritici*, *Tilletia caries*,
- 25 *Pseudocercospora herpotrichoides*, *Mycosphaerella graminicola*, *Stagonospora nodorum*, *Pyrenophora tritici-repentis*;
- Enfermedades de la cebada: *Erysiphe graminis*, *Fusarium graminearum*, *F. avenaceum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*, *Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. hordei*, *Ustilago nuda*, *Rhynchosporium secalis*, *Pyrenophora teres*, *Cochliobolus sativus*, *Pyrenophora graminea*, *Rhizoctonia solani*;
- 30 Enfermedades del maíz: *Ustilago maydis*, *Cochliobolus heterostrophus*, *Gloeocercospora sorghi*, *Puccinia polysora*, *Cercospora zeae-maydis*, *Rhizoctonia solani*;
- Enfermedades de los cítricos: *Diaporthe citri*, *Elsinoe fawcetti*, *Penicillium digitatum*, *P. italicum*, *Phytophthora parasitica*, *Phytophthora citrophthora*;
- Enfermedades de las manzanas: *Monilinia mali*, *Valsa ceratosperma*, *Podospaera leucotricha*, *Alternaria alternata* patotipo manzana, *Venturia inaequalis*, *Colletotrichum acutatum*, *Phytophthora cactorum*;
- 35 Enfermedades de las peras: *Venturia nashicola*, *V. pirina*, *Alternaria alternata* patotipo pera japonesa, *Gymnosporangium haraeaeum*, *Phytophthora cactorum*;
- Enfermedades de los melocotones: *Monilinia fructicola*, *Cladosporium carpophilum*, *Phomopsis* sp.;
- Enfermedades de las uvas: *Elsinoe ampelina*, *Glomerella cingulata*, *Uninula necator*, *Phakopsora ampelopsisidis*,
- 40 *Guignardia bidwellii*, *Plasmopara viticola*;
- Enfermedades del caqui: *Gloesporium kaki*, *Cercospora kaki*, *Mycosphaerella nawae*;
- Enfermedades de la calabaza: *Colletotrichum lagenarium*, *Sphaerotheca fuliginea*, *Mycosphaerella melonis*, *Fusarium oxysporum*, *Pseudoperonospora cubensis*, *Phytophthora* sp., *Pythium* sp.;
- 45 Enfermedades de los tomates: *Alternaria solani*, *Cladosporium fulvum*, *Phytophthora infestans*;
- Enfermedades de las berenjenas: *Phomopsis vexans*, *Erysiphe cichoracearum*;
- Enfermedades de las verduras del género Brassica: *Alternaria japonica*, *Cercospora brassicae*, *Plasmiodiophora brassicae*, *Peronospora parasitica*;
- Enfermedades de las cebolletas: *Puccinia allii*, *Peronospora destructor*;
- 50 Enfermedades de la soja: *Cercospora kikuchii*, *Elsinoe glycines*, *Diaporthe phaseolorum* var. *sojae*, *Septoria glycines*, *Cercospora sojae*, *Phakopsora pachyrhizi*, *Phytophthora sojae*, *Rhizoctonia solani*, *Corynespora asiicola*, *Sclerotinia sclerotiorum*;
- Enfermedades de las alubias rojas: *Colletotrichum lindemthianum*;
- Enfermedades del cacahuate: *Cercospora personata*, *Cercospora arachidicola*, *Sclerotium rolfsii*;
- Enfermedades del guisante: *Erysiphe pisi*;
- 55 Enfermedades de las patatas: *Alternaria solani*, *Phytophthora infestans*, *Phytophthora erythroseptica*, *Spongospora subterranea*, f. sp. *Subterranea*;
- Enfermedades de las fresas: *Sphaerotheca humuli*, *Glomerella cingulata*;
- Enfermedades del té: *Exobasidium reticulatum*, *Elsinoe leucospila*, *Pestalotiopsis* sp., *Colletotrichum theaesinensis*;
- 60 Enfermedades del tabaco: *Alternaria longipes*, *Erysiphe cichoracearum*, *Colletotrichum tabacum*, *Peronospora tabacina*, *Phytophthora nicotianae*;
- Enfermedades de la colza: *Sclerotinia sclerotiorum*, *Rhizoctonia solani*;

- Enfermedad del algodón: *Rhizoctonia solani*;
 Enfermedades de la remolacha: *Cercospora beticola*, *Thanatephorus cucumeris*, *Thanatephorus cucumeris*,
Aphanomyces cochlioides;
 Enfermedades de las rosas: *Diplocarpon rosae*, *Sphaerotheca pannosa*, *Peronospora sparsa*;
 5 Enfermedades del crisantemo y asteráceas: *Bremia lactucae*, *Septoria chrysanthemi-indici*, *Puccinia horiana*;
 Enfermedades de diversas plantas: *Pythium aphanidermatum*, *Pythium debarianum*, *Pythium graminicola*, *Pythium irregularare*, *Pythium ultimum*, *Botrytis cinerea*, *Sclerotinia sclerotiorum*;
 Enfermedad del rábano: *Alternaria brassicicola*;
 Enfermedades de *Zoysia*: *Sclerotinia homeocarpa*, *Rhizoctonia solani*;
 10 Enfermedades de los plátanos: *Mycosphaerella fijiensis*, *Mycosphaerella musicola*;
 Enfermedades del girasol: *Plasmopara halstedii*;
 Enfermedades de las semillas o enfermedades en la etapa inicial del crecimiento de diversas plantas causadas por
Aspergillus spp., *Penicillium spp.*, *Fusarium spp.*, *Gibberella spp.*, *Tricoderma spp.*, *Thielaviopsis spp.*, *Rhizopus*
spp., *Mucor spp.*, *Corticium spp.*, *Rhoma spp.*, *Rhizoctonia spp.* o *Diplodia spp.*;
 15 Enfermedades víricas de diversas plantas mediadas por, por ejemplo, *Polymixa spp.* u *Olpidium spp.*

- Entre los ejemplos de plantas con las que se puede usar la «composición» se encuentran:
 Cultivos agrícolas: maíz, arroz, trigo, cebada, centeno, avena, sorgo, algodón, soja, maní, trigo sarraceno, remolacha
 azucarera, colza, girasol, caña de azúcar y planta del tabaco;
 20 Verduras: verduras solanáceas (tales como berenjena, tomate, pimiento verde, pimiento picante, patatas), hortalizas
 cucurbitáceas (tales como pepino, calabaza, calabacín, sandía, melón, calabaza); verduras crucíferos (tales como
 rábano, nabo, rábano picante, colinabo, col china, col, mostaza marrón, brócoli, coliflor), verduras asteráceas (tales
 como bardana, crisantemo guirnalda, alcachofa, lechuga), verduras liliáceas (tales como cebolleta, cebolla, ajo,
 espárragos), verduras umbelíferos (tales como zanahoria, perejil, apio, chirivía), verduras Chenopodiaceous (tales
 25 como espinaca, acelga), verduras Lamiaceous (tales como albahaca japonesa, menta, albahaca), fresa, batata,
 ñame, aráceas;
 Plantas con flores;
 Plantas de follaje ornamentales;
 Césped;
 30 Árboles frutales: frutos pomáceos (tales como manzana, pera común, pera japonesa, membrillo chino, membrillo),
 frutas de hueso (tales como melocotón, ciruela, nectarina, ciruela japonesa, cereza, albaricoque, ciruela), cítricos
 (tales como mandarina, naranja, limón, lima, pomelo), frutos secos (tales como castaño, nogal, avellana, almendra,
 pistacho, nuez de anacardo, nuez de macadamia), frutas en baya (tales como arándano azul, arándano rojo, mora,
 frambuesa), uva, caqui, aceituna, níspero, plátano, café, dátil, palmera cocotera;
 35 Otros árboles diferentes de árboles frutales: té, morera, árboles con flores, árboles urbanos (fresno, abedul, cornejo,
 eucalipto, ginkgo, lilo, arce, roble, álamo, árbol del amor, liquidámbar de China, platanero, zelvova, tuya japonesa,
 abeto, cicuta japonesa, enebro espinoso, pino, picea y tejo).

- 40 Las plantas descritas anteriormente pueden ser aquellas que tienen resistencia impartida por técnica de ingeniería
 genética.

Entre las plantas superiores, se espera que la «composición» tenga una excelente efecto de control, especialmente
 sobre las enfermedades de las plantas que se producen en la soja.

- 45 Entre las enfermedades de las plantas anteriores, las enfermedades de la soja de las que se puede esperar un
 excelente efecto de la «composición» en particular, se encuentran, por ejemplo, *Rhizoctonia solani*, *Cercospora*
kikuchii, *Septoria glycines*, *Corynespora asiicola*, *Phakopsora pachyrizi*, *Sclerotinia sclerotiorum* y *Cercospora*
sojina.

- 50 Las siguientes composiciones ejemplifican un modo de realización de la «composición»:
 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y propiconazol;
 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y protioconazol;
 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y triadimenol;
 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y procloraz;
 55 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y tebuconazol;
 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y flusilazol;
 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y diniconazol;
 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y bromuconazol;
 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y epoxiconazol;
 60 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y difenoconazol;
 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y ciproconazol;

- una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y metconazol;
 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y tetraconazol;
 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y fluquinconazol;
 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y triticonazol;
 5 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) e ipconazol;
 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y propiconazol en la que la relación en peso de
 compuesto de carboxamida (I) a propiconazol es de 0,1/1 a 10/1;
 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y protioconazol en el que la relación en peso de
 compuesto de carboxamida (I) a protioconazol es de 0,1/1 a 10/1;
 10 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y triadimenol en la que la relación en peso de
 compuesto de carboxamida (I) a triadimenol es de 0,1/1 a 10/1;
 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y procloraz en la que la relación en peso de
 compuesto de carboxamida (I) a procloraz es de 0,1/1 a 10/1;
 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y tebuconazol en la que la relación en peso de
 compuesto de carboxamida (I) a tebuconazol es de 0,1/1 a 10/1;
 15 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y flusilazol en la que la relación en peso de
 compuesto de carboxamida (I) a flusilazol es de 0,1/1 a 10/1;
 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y diniconazol en la que la relación en peso de
 compuesto de carboxamida (I) a diniconazol es de 0,1/1 a 10/1;
 20 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y bromuconazol en la que la relación en peso de
 compuesto de carboxamida (I) a bromuconazol es de 0,1/1 a 10/1;
 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y epoxiconazol en la que la relación en peso de
 compuesto de carboxamida (I) a epoxiconazol es de 0,1/1 a 10/1;
 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y difenoconazol en la que la relación en peso de
 compuesto de carboxamida (I) a difenoconazol es de 0,1/1 a 10/1;
 25 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y ciproconazol en la que la relación en peso de
 compuesto de carboxamida (I) a ciproconazol es de 0,1/1 a 10/1;
 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y metconazol en la que la relación en peso de
 compuesto de carboxamida (I) a metconazol es de 0,1/1 a 10/1;
 30 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y tetraconazol en la que la relación en peso de
 compuesto de carboxamida (I) a tetraconazol es de 0,1/1 a 10/1;
 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y fluquinconazol en la que la relación en peso de
 compuesto de carboxamida (I) a fluquinconazol es de 0,1/1 a 10/1;
 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) y triticonazol en la que la relación en peso de
 compuesto de carboxamida (I) a triticonazol es de 0,1/1 a 10/1;
 35 una composición que comprende el compuesto de carboxamida (I) e ipconazol en la que la relación en peso de
 compuesto de carboxamida (I) a ipconazol es de 0,1/1 a 10/1;

40 El procedimiento de control de enfermedades de las plantas (en lo sucesivo denominado «procedimiento de control») se puede llevar a cabo mediante el tratamiento de una planta o el suelo donde crece una planta con una cantidad eficaz del compuesto de carboxamida (I) y el/los «compuesto(s) de azol».

45 La parte de la planta a tratar es el tallo y la hoja de una planta, la semilla o el bulbo de una planta, y el bulbo significa bulbo, cormo, rizoma, tubérculo, raíz tuberosa y rizoforo.

En el «procedimiento de control», el tratamiento de una planta o el suelo en el que crece una planta con el compuesto de carboximida (I) y el/los «compuesto(s) de azol» puede llevarse a cabo por separado en el mismo tiempo, pero el tratamiento se lleva a cabo normalmente usando una «composición» según convenga.

50 En el «procedimiento de control», el tratamiento con el compuesto de carboximida (I) y el/los «compuesto(s) de azol» es, por ejemplo, mediante aplicación a tallos y hojas, aplicación al suelo, aplicación a raíces o aplicación a semillas.

Entre los ejemplos de aplicación a tallos y hojas se incluye un tratamiento de la superficie de la planta cultivada mediante pulverización a tallo y hojas o pulverización a tallo y árbol.

55 Entre los ejemplos de aplicación a la raíz se incluye un procedimiento de inmersión de una planta entera o la raíz de una planta en un líquido que contiene compuesto de carboxamida (I) y «compuesto(s) de azol», y un procedimiento de adherir una preparación sólida que comprende compuesto de carboxamida (I), «compuesto(s) de azol» y un vehículo sólido en la raíz de una planta.

60

Entre los ejemplos de aplicación al suelo se incluyen un procedimiento de pulverizar una «composición» en un suelo, un procedimiento de mezcla de una «composición» con un suelo y un procedimiento de riego de una «composición» en el suelo.

- 5 Entre los ejemplos de aplicación a semillas se incluye un procedimiento de tratamiento de semillas o bulbos de una planta a proteger de una enfermedad de las plantas con una «composición». En particular, la aplicación puede llevarse a cabo mediante la pulverización de una suspensión de una «composición» a la superficie de semillas o bulbos, o mediante la difusión de polvo humectable, concentrado emulsionable o la propia formulación fluidizable, o una mezcla de los mismos, con una pequeña cantidad de agua en las semillas o los bulbos, o mediante la inmersión de las semillas en una solución de una «composición» durante un tiempo prescrito, mediante la aplicación de recubrimiento de película o la aplicación del recubrimiento de sedimento.

15 La cantidad de compuesto de carboxamida (I) y «compuesto(s) de azol» usada en el «procedimiento de control» es diferente dependiendo del tipo de planta a tratar, el tipo de una enfermedad de las plantas a controlar y su frecuencia, el tipo de formulación, el tiempo de tratamiento, el procedimiento de tratamiento, el lugar de tratamiento, las condiciones meteorológicas y similares.

20 Cuando se aplica una «composición» a tallos y/o hojas de una planta o al suelo en que una planta crece, la cantidad total de un «compuesto de carboxamida» y «compuesto(s) de azol» es normalmente 1-500 g/1000 m², preferiblemente 2-200 g/1000 m² y más preferiblemente 10-100 g/1000 m².

25 Cuando una «composición» se aplica a semillas de una planta, la cantidad total de compuesto de carboxamida (I) y «compuesto(s) de azol» es normalmente 0,001-10 g/kg de las semillas, y preferiblemente 0,01-1 g/kg de las semillas.

30 Un concentrado emulsionable, polvo humectable o formulación fluidizable se usa normalmente diluyendo la formulación con agua y pulverizando la formulación diluida. En este caso, la concentración de «compuesto de carboxamida» y «compuesto(s) de azol» en total de la formulación diluida es normalmente 0,0005-2% en peso y preferiblemente 0,005-1% en peso.

La formulación en polvo, formulación en gránulos y similares se pueden usar por lo general sin dilución.

Ejemplos

35 La presente invención se explica con más detalle en los Ejemplos de formulación y los Ejemplos de ensayo. Sin embargo, la presente invención no está limitada por los siguientes ejemplos.

En los siguientes ejemplos, «parte» significa «parte en peso» a no ser que se indique lo contrario.

40 Ejemplo de formulación 1

Se mezclan bien el compuesto de carboxamida (I) (2,5 partes), propiconazol (1,25 partes), éter estirilfenílico de polioxietileno (14 partes), dodecibencenosulfonato de calcio (6 partes) y xileno (76,25 partes) para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

45 Ejemplo de formulación 2

Se mezclan bien el compuesto de carboxamida (I) (2,5 partes), protioconazol (1,25 partes), éter estirilfenílico de polioxietileno (14 partes), dodecibencenosulfonato de calcio (6 partes) y xileno (76,25 partes) para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

50 Ejemplo de formulación 3

Se mezclan bien el compuesto de carboxamida (I) (2,5 partes), triadimenol (1,25 partes), éter estirilfenílico de polioxietileno (14 partes), dodecibencenosulfonato de calcio (6 partes) y xileno (76,25 partes) para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

55 Ejemplo de formulación 4

Se mezclan bien el compuesto de carboxamida (I) (2,5 partes), procloraz (1,25 partes), éter estirilfenílico de polioxietileno (14 partes), dodecibencenosulfonato de calcio (6 partes) y xileno (76,25 partes) para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

5 Ejemplo de formulación 5

Se mezclan bien el compuesto de carboxamida (I) (2,5 partes), tebuconazol (1,25 partes), éter estirilfenílico de polioxietileno (14 partes), dodecibencenosulfonato de calcio (6 partes) y xileno (76,25 partes) para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

10

Ejemplo de formulación 6

Se mezclan bien el compuesto de carboxamida (I) (2,5 partes), flusilazol (1,25 partes), éter estirilfenílico de polioxietileno (14 partes), dodecibencenosulfonato de calcio (6 partes) y xileno (76,25 partes) para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

15

Ejemplo de formulación 7

Se mezclan bien el compuesto de carboxamida (I) (2,5 partes), diniconazol (1,25 partes), éter estirilfenílico de polioxietileno (14 partes), dodecibencenosulfonato de calcio (6 partes) y xileno (76,25 partes) para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

20

Ejemplo de formulación 8

Se mezclan bien el compuesto de carboxamida (I) (2,5 partes), bromuconazol (1,25 partes), éter estirilfenílico de polioxietileno (14 partes), dodecibencenosulfonato de calcio (6 partes) y xileno (76,25 partes) para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

25

Ejemplo de formulación 9

Se mezclan bien el compuesto de carboxamida (I) (2,5 partes), epoxiconazol (1,25 partes), éter estirilfenílico de polioxietileno (14 partes), dodecibencenosulfonato de calcio (6 partes) y xileno (76,25 partes) para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

30

Ejemplo de formulación 10

Se mezclan bien el compuesto de carboxamida (I) (2,5 partes), difenoconazol (1,25 partes), éter estirilfenílico de polioxietileno (14 partes), dodecibencenosulfonato de calcio (6 partes) y xileno (76,25 partes) para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

35

40

Ejemplo de formulación 11

Se mezclan bien el compuesto de carboxamida (I) (2,5 partes), ciproconazol (1,25 partes), éter estirilfenílico de polioxietileno (14 partes), dodecibencenosulfonato de calcio (6 partes) y xileno (76,25 partes) para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

45

Ejemplo de formulación 12

Se mezclan bien el compuesto de carboxamida (I) (2,5 partes), metconazol (1,25 partes), éter estirilfenílico de polioxietileno (14 partes), dodecibencenosulfonato de calcio (6 partes) y xileno (76,25 partes) para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

50

Ejemplo de formulación 13

Se mezclan bien el compuesto de carboxamida (I) (2,5 partes), tetraconazol (1,25 partes), éter estirilfenílico de polioxietileno (14 partes), dodecibencenosulfonato de calcio (6 partes) y xileno (76,25 partes) para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

55

Ejemplo de formulación 14

60

ES 2 605 490 T3

Se mezclan bien el compuesto de carboxamida (I) (2,5 partes), fluquinconazol (1,25 partes), éter estirilfenílico de polioxietileno (14 partes), dodecibencenosulfonato de calcio (6 partes) y xileno (76,25 partes) para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

5 Ejemplo de formulación 15

Se mezclan bien el compuesto de carboxamida (I) (2,5 partes), miclobutanil (1,25 partes), éter estirilfenílico de polioxietileno (14 partes), dodecibencenosulfonato de calcio (6 partes) y xileno (76,25 partes) para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

10

Ejemplo de formulación 16

Se mezclan bien el compuesto de carboxamida (I) (2,5 partes), ipconazol (1,25 partes), éter estirilfenílico de polioxietileno (14 partes), dodecibencenosulfonato de calcio (6 partes) y xileno (76,25 partes) para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

15

Ejemplo de formulación 17

Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (2 partes), propiconazol (8 partes), una mezcla de carbón blanco y sal de amonio de alquil éter sulfato de polioxietileno (relación en peso 1:1) (35 partes) y agua (55 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

20

Ejemplo de formulación 18

Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (2 partes), protioconazol (8 partes), una mezcla de carbón blanco y sal de amonio de alquil éter sulfato de polioxietileno (relación en peso 1:1) (35 partes) y agua (55 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

25

30

Ejemplo de formulación 19

Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (2 partes), triadimenol (8 partes), una mezcla de carbón blanco y sal de amonio de alquil éter sulfato de polioxietileno (relación en peso 1:1) (35 partes) y agua (55 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

35

Ejemplo de formulación 20

Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (2 partes), himexazol (8 partes), una mezcla de carbón blanco y sal de amonio de alquil éter sulfato de polioxietileno (relación en peso 1:1) (35 partes) y agua (55 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

40

45 Ejemplo de formulación 21

Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (2 partes), tebuconazol (8 partes), una mezcla de carbón blanco y sal de amonio de alquil éter sulfato de polioxietileno (relación en peso 1:1) (35 partes) y agua (55 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

50

Ejemplo de formulación 22

Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (2 partes), flusilazol (8 partes), una mezcla de carbón blanco y sal de amonio de alquil éter sulfato de polioxietileno (relación en peso 1:1) (35 partes) y agua (55 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

55

Ejemplo de formulación 23

60

Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (2 partes), diniconazol (8 partes), una mezcla de carbón blanco y sal de amonio de alquil éter sulfato de polioxietileno (relación en peso 1:1) (35 partes) y agua (55 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

5

Ejemplo de formulación 24

Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (2 partes), bromuconazol (8 partes), una mezcla de carbón blanco y sal de amonio de alquil éter sulfato de polioxietileno (relación en peso 1:1) (35 partes) y agua (55 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

10

Ejemplo de formulación 25

Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (2 partes), epoxiconazol (8 partes), una mezcla de carbón blanco y sal de amonio de alquil éter sulfato de polioxietileno (relación en peso 1:1) (35 partes) y agua (55 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

15

20 Ejemplo de formulación 26

Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (2 partes), difenoconazol (8 partes), una mezcla de carbón blanco y sal de amonio de alquil éter sulfato de polioxietileno (relación en peso 1:1) (35 partes) y agua (55 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

25

Ejemplo de formulación 27

Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (2 partes), ciproconazol (8 partes), una mezcla de carbón blanco y sal de amonio de alquil éter sulfato de polioxietileno (relación en peso 1:1) (35 partes) y agua (55 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

30

Ejemplo de formulación 28

Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (2 partes), metconazol (8 partes), una mezcla de carbón blanco y sal de amonio de alquil éter sulfato de polioxietileno (relación en peso 1:1) (35 partes) y agua (55 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

35

40

Ejemplo de formulación 29

Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (2 partes), tetraconazol (8 partes), una mezcla de carbón blanco y sal de amonio de alquil éter sulfato de polioxietileno (relación en peso 1:1) (35 partes) y agua (55 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

45

Ejemplo de formulación 30

Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (2 partes), fluquinconazol (8 partes), una mezcla de carbón blanco y sal de amonio de alquil éter sulfato de polioxietileno (relación en peso 1:1) (35 partes) y agua (55 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

50

55 Ejemplo de formulación 31

Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (2 partes), triticonazol (8 partes), una mezcla de carbón blanco y sal de amonio de alquil éter sulfato de polioxietileno (relación en peso 1:1) (35 partes) y agua (55 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

60

Ejemplo de formulación 32

5 Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (2 partes), ipconazol (8 partes), una mezcla de carbón blanco y sal de amonio de alquil éter sulfato de polioxietileno (relación en peso 1:1) (35 partes) y agua (55 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

Ejemplo de formulación 33

10 Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (5 partes), propiconazol (10 partes), trioleato de sorbitán (1,5 partes) y una solución acuosa (28,5 partes) que contiene alcohol polivinílico (2 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo. A la mezcla molida se le añade una solución acuosa (45 partes) que contiene goma xantana (0,05 partes) y silicato de aluminio y magnesio (0,1 parte) y, además, propilenglicol (10 partes). La mezcla resultante se mezcla por agitación para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

15

Ejemplo de formulación 34

20 Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (5 partes), protioconazol (10 partes), trioleato de sorbitán (1,5 partes) y una solución acuosa (28,5 partes) que contiene alcohol polivinílico (2 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo. A la mezcla molida se le añade una solución acuosa (45 partes) que contiene goma xantana (0,05 partes) y silicato de aluminio y magnesio (0,1 parte) y, además, propilenglicol (10 partes). La mezcla resultante se mezcla por agitación para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

25 Ejemplo de formulación 35

30 Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (5 partes), triadimenol (10 partes), trioleato de sorbitán (1,5 partes) y una solución acuosa (28,5 partes) que contiene alcohol polivinílico (2 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo. A la mezcla molida se le añade una solución acuosa (45 partes) que contiene goma xantana (0,05 partes) y silicato de aluminio y magnesio (0,1 parte) y, además, propilenglicol (10 partes). La mezcla resultante se mezcla por agitación para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

Ejemplo de formulación 36

35 Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (5 partes), procloraz (10 partes), trioleato de sorbitán (1,5 partes) y una solución acuosa (28,5 partes) que contiene alcohol polivinílico (2 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo. A la mezcla molida se le añade una solución acuosa (45 partes) que contiene goma xantana (0,05 partes) y silicato de aluminio y magnesio (0,1 parte) y, además, propilenglicol (10 partes). La mezcla resultante se mezcla por agitación para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

40 Ejemplo de formulación 37

45 Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (5 partes), tebuconazol (10 partes), trioleato de sorbitán (1,5 partes) y una solución acuosa (28,5 partes) que contiene alcohol polivinílico (2 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo. A la mezcla molida se le añade una solución acuosa (45 partes) que contiene goma xantana (0,05 partes) y silicato de aluminio y magnesio (0,1 parte) y, además, propilenglicol (10 partes). La mezcla resultante se mezcla por agitación para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

Ejemplo de formulación 38

50 Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (5 partes), flusilazol (10 partes), trioleato de sorbitán (1,5 partes) y una solución acuosa (28,5 partes) que contiene alcohol polivinílico (2 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo. A la mezcla molida se le añade una solución acuosa (45 partes) que contiene goma xantana (0,05 partes) y silicato de aluminio y magnesio (0,1 parte) y, además, propilenglicol (10 partes). La mezcla resultante se mezcla por agitación para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

55

Ejemplo de formulación 39

60 Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (5 partes), diniconazol (10 partes), trioleato de sorbitán (1,5 partes) y una solución acuosa (28,5 partes) que contiene alcohol polivinílico (2 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo. A la mezcla molida se le añade una solución acuosa (45 partes) que

contiene goma xantana (0,05 partes) y silicato de aluminio y magnesio (0,1 parte) y, además, propilenglicol (10 partes). La mezcla resultante se mezcla por agitación para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

Ejemplo de formulación 40

5 Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (5 partes), bromuconazol (10 partes), trioleato de sorbitán (1,5 partes) y una solución acuosa (28,5 partes) que contiene alcohol polivinílico (2 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo. A la mezcla molida se le añade una solución acuosa (45 partes) que contiene goma xantana (0,05 partes) y silicato de aluminio y magnesio (0,1 parte) y, además, propilenglicol (10 partes). La mezcla resultante se mezcla por agitación para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

Ejemplo de formulación 41

15 Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (5 partes), epoxiconazol (10 partes), trioleato de sorbitán (1,5 partes) y una solución acuosa (28,5 partes) que contiene alcohol polivinílico (2 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo. A la mezcla molida se le añade una solución acuosa (45 partes) que contiene goma xantana (0,05 partes) y silicato de aluminio y magnesio (0,1 parte) y, además, propilenglicol (10 partes). La mezcla resultante se mezcla por agitación para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

20 Ejemplo de formulación 42

25 Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (5 partes), difenoconazol (10 partes), trioleato de sorbitán (1,5 partes) y una solución acuosa (28,5 partes) que contiene alcohol polivinílico (2 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo. A la mezcla molida se le añade una solución acuosa (45 partes) que contiene goma xantana (0,05 partes) y silicato de aluminio y magnesio (0,1 parte) y, además, propilenglicol (10 partes). La mezcla resultante se mezcla por agitación para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

Ejemplo de formulación 43

30 Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (5 partes), ciproconazol (10 partes), trioleato de sorbitán (1,5 partes) y una solución acuosa (28,5 partes) que contiene alcohol polivinílico (2 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo. A la mezcla molida se le añade una solución acuosa (45 partes) que contiene goma xantana (0,05 partes) y silicato de aluminio y magnesio (0,1 parte) y, además, propilenglicol (10 partes). La mezcla resultante se mezcla por agitación para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

35 Ejemplo de formulación 44

40 Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (5 partes), metconazol (10 partes), trioleato de sorbitán (1,5 partes) y una solución acuosa (28,5 partes) que contiene alcohol polivinílico (2 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo. A la mezcla molida se le añade una solución acuosa (45 partes) que contiene goma xantana (0,05 partes) y silicato de aluminio y magnesio (0,1 parte) y, además, propilenglicol (10 partes). La mezcla resultante se mezcla por agitación para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

Ejemplo de formulación 45

45 Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (5 partes), tetraconazol (10 partes), trioleato de sorbitán (1,5 partes) y una solución acuosa (28,5 partes) que contiene alcohol polivinílico (2 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo. A la mezcla molida se le añade una solución acuosa (45 partes) que contiene goma xantana (0,05 partes) y silicato de aluminio y magnesio (0,1 parte) y, además, propilenglicol (10 partes). La mezcla resultante se mezcla por agitación para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

Ejemplo de formulación 46

55 Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (5 partes), fluquinconazol (10 partes), trioleato de sorbitán (1,5 partes) y una solución acuosa (28,5 partes) que contiene alcohol polivinílico (2 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo. A la mezcla molida se le añade una solución acuosa (45 partes) que contiene goma xantana (0,05 partes) y silicato de aluminio y magnesio (0,1 parte) y, además, propilenglicol (10 partes). La mezcla resultante se mezcla por agitación para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

60 Ejemplo de formulación 47

5 Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (5 partes), triticonazol (10 partes), trioleato de sorbitán (1,5 partes) y una solución acuosa (28,5 partes) que contiene alcohol polivinílico (2 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo. A la mezcla molida se le añade una solución acuosa (45 partes) que contiene goma xantana (0,05 partes) y silicato de aluminio y magnesio (0,1 parte) y, además, propilenglicol (10 partes). La mezcla resultante se mezcla por agitación para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

Ejemplo de formulación 48

10 Se mezclan el compuesto de carboxamida (I) (5 partes), ipconazol (10 partes), trioleato de sorbitán (1,5 partes) y una solución acuosa (28,5 partes) que contiene alcohol polivinílico (2 partes) y la mezcla se muele mediante un procedimiento de molienda en húmedo. A la mezcla molida se le añade una solución acuosa (45 partes) que contiene goma xantana (0,05 partes) y silicato de aluminio y magnesio (0,1 parte) y, además, propilenglicol (10 partes). La mezcla resultante se mezcla por agitación para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

15 Ejemplo de formulación 49

20 Se mezclan concienzudamente el compuesto de carboxamida (I) (1 parte), propiconazol (4 partes), óxido de silicio hidratado sintetizado (1 parte), ligninsulfonato de calcio (2 partes), bentonita (30 partes) y arcilla de caolín (62 partes) y se muelen. Se añade agua a la mezcla y la mezcla se amasa suficientemente, se granula y después se seca para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

Ejemplo de formulación 50

25 Se mezclan concienzudamente el compuesto de carboxamida (I) (1 parte), protioconazol (4 partes), óxido de silicio hidratado sintetizado (1 parte), ligninsulfonato de calcio (2 partes), bentonita (30 partes) y arcilla de caolín (62 partes) y se muelen. Se añade agua a la mezcla y la mezcla se amasa suficientemente, se granula y después se seca para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

30 Ejemplo de formulación 51

35 Se mezclan concienzudamente el compuesto de carboxamida (I) (1 parte), triadimenol (4 partes), óxido de silicio hidratado sintetizado (1 parte), ligninsulfonato de calcio (2 partes), bentonita (30 partes) y arcilla de caolín (62 partes) y se muelen. Se añade agua a la mezcla y la mezcla se amasa suficientemente, se granula y después se seca para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

Ejemplo de formulación 52

40 Se mezclan concienzudamente el compuesto de carboxamida (I) (1 parte), procloraz (4 partes), óxido de silicio hidratado sintetizado (1 parte), ligninsulfonato de calcio (2 partes), bentonita (30 partes) y arcilla de caolín (62 partes) y se muelen. Se añade agua a la mezcla y la mezcla se amasa suficientemente, se granula y después se seca para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

Ejemplo de formulación 53

45 Se mezclan concienzudamente el compuesto de carboxamida (I) (1 parte), tebuconazol (4 partes), óxido de silicio hidratado sintetizado (1 parte), ligninsulfonato de calcio (2 partes), bentonita (30 partes) y arcilla de caolín (62 partes) y se muelen. Se añade agua a la mezcla y la mezcla se amasa suficientemente, se granula y después se seca para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

50 Ejemplo de formulación 54

55 Se mezclan concienzudamente el compuesto de carboxamida (I) (1 parte), flusilazol (4 partes), óxido de silicio hidratado sintetizado (1 parte), ligninsulfonato de calcio (2 partes), bentonita (30 partes) y arcilla de caolín (62 partes) y se muelen. Se añade agua a la mezcla y la mezcla se amasa suficientemente, se granula y después se seca para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

Ejemplo de formulación 55

60 Se mezclan concienzudamente el compuesto de carboxamida (I) (1 parte), diniconazol (4 partes), óxido de silicio hidratado sintetizado (1 parte), ligninsulfonato de calcio (2 partes), bentonita (30 partes) y arcilla de caolín (62 partes)

y se muelen. Se añade agua a la mezcla y la mezcla se amasa suficientemente, se granula y después se seca para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

Ejemplo de formulación 56

5 Se mezclan concienzudamente el compuesto de carboxamida (I) (1 parte), bromuconazol (4 partes), óxido de silicio hidratado sintetizado (1 parte), ligninsulfonato de calcio (2 partes), bentonita (30 partes) y arcilla de caolín (62 partes) y se muelen. Se añade agua a la mezcla y la mezcla se amasa suficientemente, se granula y después se seca para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

10 Ejemplo de formulación 57

15 Se mezclan concienzudamente el compuesto de carboxamida (I) (1 parte), epoxiconazol (4 partes), óxido de silicio hidratado sintetizado (1 parte), ligninsulfonato de calcio (2 partes), bentonita (30 partes) y arcilla de caolín (62 partes) y se muelen. Se añade agua a la mezcla y la mezcla se amasa suficientemente, se granula y después se seca para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

Ejemplo de formulación 58

20 Se mezclan concienzudamente el compuesto de carboxamida (I) (1 parte), difenoconazol (4 partes), óxido de silicio hidratado sintetizado (1 parte), ligninsulfonato de calcio (2 partes), bentonita (30 partes) y arcilla de caolín (62 partes) y se muelen. Se añade agua a la mezcla y la mezcla se amasa suficientemente, se granula y después se seca para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

25 Ejemplo de formulación 59

30 Se mezclan concienzudamente el compuesto de carboxamida (I) (1 parte), ciproconazol (4 partes), óxido de silicio hidratado sintetizado (1 parte), ligninsulfonato de calcio (2 partes), bentonita (30 partes) y arcilla de caolín (62 partes) y se muelen. Se añade agua a la mezcla y la mezcla se amasa suficientemente, se granula y después se seca para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

Ejemplo de formulación 60

35 Se mezclan concienzudamente el compuesto de carboxamida (I) (1 parte), metconazol (4 partes), óxido de silicio hidratado sintetizado (1 parte), ligninsulfonato de calcio (2 partes), bentonita (30 partes) y arcilla de caolín (62 partes) y se muelen. Se añade agua a la mezcla y la mezcla se amasa suficientemente, se granula y después se seca para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

Ejemplo de formulación 61

40 Se mezclan concienzudamente el compuesto de carboxamida (I) (1 parte), tetraconazol (4 partes), óxido de silicio hidratado sintetizado (1 parte), ligninsulfonato de calcio (2 partes), bentonita (30 partes) y arcilla de caolín (62 partes) y se muelen. Se añade agua a la mezcla y la mezcla se amasa suficientemente, se granula y después se seca para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

45 Ejemplo de formulación 62

50 Se mezclan concienzudamente el compuesto de carboxamida (I) (1 parte), fluquinconazol (4 partes), óxido de silicio hidratado sintetizado (1 parte), ligninsulfonato de calcio (2 partes), bentonita (30 partes) y arcilla de caolín (62 partes) y se muelen. Se añade agua a la mezcla y la mezcla se amasa suficientemente, se granula y después se seca para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

Ejemplo de formulación 63

55 Se mezclan concienzudamente el compuesto de carboxamida (I) (1 parte), triflumizol (4 partes), óxido de silicio hidratado sintetizado (1 parte), ligninsulfonato de calcio (2 partes), bentonita (30 partes) y arcilla de caolín (62 partes) y se muelen. Se añade agua a la mezcla y la mezcla se amasa suficientemente, se granula y después se seca para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

60 Ejemplo de formulación 64

Se mezclan concienzudamente el compuesto de carboxamida (I) (1 parte), ipconazol (4 partes), óxido de silicio hidratado sintetizado (1 parte), ligninsulfonato de calcio (2 partes), bentonita (30 partes) y arcilla de caolín (62 partes) y se muelen. Se añade agua a la mezcla y la mezcla se amasa suficientemente, se granula y después se seca para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

5

Ejemplo de formulación 65

Se mezclan concienzudamente el compuesto de carboxamida (I) (1 parte), himexazol (4 partes), óxido de silicio hidratado sintetizado (1 parte), ligninsulfonato de calcio (2 partes), bentonita (30 partes) y arcilla de caolín (62 partes) y se muelen. Se añade agua a la mezcla y la mezcla se amasa suficientemente, se granula y después se seca para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

10

Ejemplo de formulación 66

Se mezclan concienzudamente el compuesto de carboxamida (I) (1 parte), etridiazol (4 partes), óxido de silicio hidratado sintetizado (1 parte), ligninsulfonato de calcio (2 partes), bentonita (30 partes) y arcilla de caolín (62 partes) y se muelen. Se añade agua a la mezcla y la mezcla se amasa suficientemente, se granula y después se seca para dar cada una de las formulaciones, respectivamente.

15

20 Ejemplo de formulación 67

Se mezclan concienzudamente el compuesto de carboxamida (I) (12,5 partes), (37,5 partes), ligninsulfonato de calcio (3 partes), lauril sulfato de sodio (2 partes) y óxido de silicio hidratado sintetizado (45 partes) y se muelen para dar cada una de las de formulaciones, respectivamente.

25

Ejemplo de formulación 68

Se mezclan concienzudamente el compuesto de carboxamida (I) (3 partes), protioconazol (2 partes), arcilla de caolín (85 partes) y talco (10 partes) y se muelen para dar cada una de las de formulaciones, respectivamente.

30

A continuación se muestran los Ejemplos de ensayo usando cada una de las «composiciones».

Ejemplo de ensayo 1

Una solución de ciclohexanona (100 microL) que contiene la cantidad prescrita (peso) de un compuesto de prueba se aplicó sobre las semillas de soja (variedad: Natto shoryu) (10 g) mediante el uso de un aparato giratorio para el tratamiento de semillas (dispositivo desbastador de semillas, fabricado por Hans-Ulrich Hege GmbH).

35

Un día después de la aplicación, se llenó una maceta de plástico con tierra contaminada con *Rhizoctonia solani*, se sembraron las semillas tratadas con los compuestos de prueba en el suelo y se cultivaron en un invernadero de cristal durante 20 días (denominado en lo sucesivo «terreno tratado»).

40

A partir de entonces, se observó la presencia de la enfermedad causada por *Rhizoctonia solani* en las plantas jóvenes que germinaron de cada semilla y se calculó la gravedad de la enfermedad de acuerdo con la siguiente fórmula de cálculo (1).

45

Por otra parte, las semillas de soja que no se trataron como el anterior se cultivaron del mismo modo que el anterior (denominado en lo sucesivo «terreno no tratado») y la gravedad de la enfermedad del «terreno no tratado» se calculó del mismo modo que el «terreno tratado» anterior.

50

En base a la gravedad de la enfermedad anterior en el «terreno tratado» y el «terreno no tratado», se evaluó la eficacia en el «terreno tratado» de acuerdo con la siguiente fórmula de cálculo (2).

Los resultados se muestran en las tablas 1-4.

55

Fórmula de cálculo (1)

Gravedad de la enfermedad % = número de plantas jóvenes infectadas / número total de plantas jóvenes × 100

Fórmula de cálculo (2)

Eficacia % = 1 - gravedad de la enfermedad en el «terreno tratado» / gravedad de la enfermedad en el «terreno no tratado» × 100

60

[Tabla 1]

«compuesto de carboxamida (1)» [g/100 kg de semillas]	triticonazol [g/100 kg de semillas]	eficacia (%)
2	2	100

5

[Tabla 2]

«compuesto de carboxamida (1)» [g/100 kg de semillas]	fluquinconazol [g/100 kg de semillas]	eficacia (%)
2	2	100

[Tabla 3]

10

«compuesto de carboxamida (1)» [g/100 kg de semillas]	ipconazol [g/100 kg de semillas]	eficacia (%)
2	2	100

[Tabla 4]

«compuesto de carboxamida (1)» [g/100 kg de semillas]	difenoconazol [g/100 kg de semillas]	eficacia (%)
2	2	100

15 Ejemplo de ensayo 2

Se introdujo tierra en una maceta de plástico, se sembraron semillas de soja (variedad: Nattoshoryu) en la tierra y se cultivaron en un invernadero durante 14 días. Los compuestos de prueba se disolvieron en un cóctel de CEC (ciclohexanona: Solpol 2680X™ (fabricado por Toho Kagaku Kogyo) = 5:1 [en volumen]) para obtener un concentrado emulsionable con una cantidad total del 5% (p/v) de los compuestos de prueba. El concentrado emulsionable se mezcló con agua para obtener una concentración prescrita. La mezcla se pulverizó sobre las hojas de la soja hasta adherirse lo suficiente a las mismas. Después de la pulverización, la planta se secó al aire y un día después se inoculó la planta con una suspensión acuosa de urediniosporas de *Phakopsora pachyrhizi* (aproximadamente 10.000/ml) mediante la pulverización de la suspensión. Después de la inoculación, la planta se dejó en condiciones húmedas a 20-23 °C durante un día y después se cultivó en un invernadero durante 10 días (denominado en lo sucesivo «terreno tratado»). Posteriormente, se investigó el área de lesión del *Phakopsora pachyrhizi*.

Por otra parte, la soja se cultivó del mismo modo que el «terreno tratado» anterior a excepción de que la planta no se trató con la mezcla que contenía los compuestos de prueba (denominado en lo sucesivo «terreno no tratado») y se investigó el área de lesión del *Phakopsora pachyrhizi* del mismo modo que el anterior.

En base al área de lesión anterior en el «terreno tratado» y el «terreno no tratado», se evaluó el efecto en el «terreno tratado» de acuerdo con la siguiente fórmula de cálculo (3).

35 Fórmula de cálculo (3)

$$\text{Eficacia (\%)} = [1 - (\text{área de lesión en el «terreno tratado»} / \text{área de lesión en el «terreno no tratado»})] \times 100$$

40 Los resultados se muestran en las tablas 5-11 siguientes.

[Tabla 5]

«Compuesto de carboxamida (1)» [ppm]	ciproconazol [ppm]	eficacia (%)
2	2	100

[Tabla 6]

45

«Compuesto de carboxamida (1)» [ppm]	protioconazol [ppm]	eficacia (%)
2	2	100

[Tabla 7]

«Compuesto de carboxamida (1)» [ppm]	bromuconazol [ppm]	eficacia (%)
2	10	100

[Tabla 8]

«Compuesto de carboxamida (1)» [ppm]	tebuconazol [ppm]	eficacia (%)
2	2	100

5

[Tabla 9]

«Compuesto de carboxamida (1)» [ppm]	epoxiconazol [ppm]	eficacia (%)
2	2	100

[Tabla 10]

10

«Compuesto de carboxamida (1)» [ppm]	metconazol [ppm]	eficacia (%)
2	2	100

[Tabla 11]

«Compuesto de carboxamida (1)» [ppm]	tetraconazol [ppm]	eficacia (%)
2	2	100

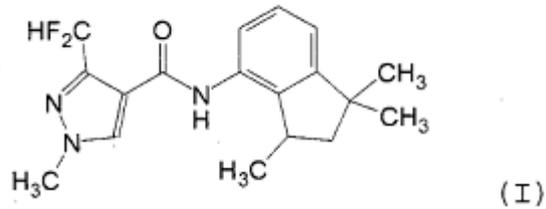
15

Aplicabilidad industrial

Una composición pesticida que comprende un compuesto de carboxamida de fórmula (I) y uno o más compuestos de azol (A) es útil para el control de plagas.

REIVINDICACIONES

1. Una composición pesticida que comprende un compuesto de carboxamida de fórmula (I)



5

10 y uno o más compuestos de azol (A) seleccionados de propiconazol, prothioconazol, triadimenol, procloraz, penconazol, tebuconazol, flusilazol, diniconazol, bromuconazol, epoxiconazol, difenoconazol, ciproconazol, metconazol, triflumizol, tetraconazol, miclobutanil, fenbuconazol, hexaconazol, fluquinconazol, triticonazol, bitertanol, imazalil, ipconazol, simeconazol, himexazol, etridiazol y flutriafol.

2. La composición pesticida de la reivindicación 1, en la que la relación en peso del compuesto (I) al compuesto(s) (A) es 0,1:1 a 10:1.

15 3. Un procedimiento de control de plagas que comprende el tratamiento de una planta o el suelo en el que crece la planta con una cantidad efectiva de un compuesto de carboxamida de fórmula (I) según se define en la reivindicación 1, y uno o más compuestos de azol (A) según se define en la reivindicación 1.

20 4. El procedimiento de la reivindicación 1, donde la relación en peso del compuesto (I) al/a los compuesto(s) (A) es 0,1:1 a 10:1.

5. El procedimiento de las reivindicaciones 3 o 4, donde la planta es soja.