(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 605 366**

(51) Int. CI.:

A01N 43/56 (2006.01)
A01N 47/12 (2006.01)
A01N 47/26 (2006.01)
A01N 47/14 (2006.01)
A01N 55/02 (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/JP2011/002422**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **03.11.2011 WO11135839**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.04.2011 E 11774625 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016 EP 2563140**

(54) Título: **Composición para el control de enfermedades vegetales y su uso**

(30) Prioridad:

28.04.2010 JP 2010104099

(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

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 para el control de enfermedades vegetales y su uso

Ámbito Técnico

[0001] La presente invención está relacionada con una composición para el control de enfermedades vegetales y su uso.

Estado de la Técnica

[0002] Numerosos compuestos han sido desarrollados para controlar enfermedades vegetales y son de hecho empleados (véase, por ejemplo, WO86/002641 y WO92/012970).

Resumen de la Invención

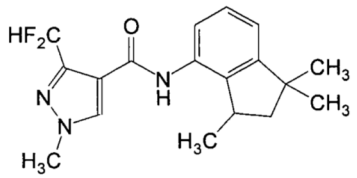
Problema Técnico

[0003] Un objeto de la presente invención es proporcionar una composición que tiene un excelente efecto para controlar enfermedades vegetales.

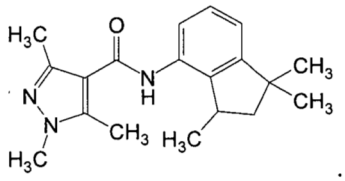
Solución al Problema

[0004] El inventor de la presente invención investigó para buscar una composición que tuviera un efecto excelente para enfermedades vegetales y encontró que una composición que comprende un compuesto carboxamida representado por la siguiente fórmula (I) y uno o más compuestos ditiocarbamato, seleccionados del siguiente grupo (A), tiene un excelente efecto para controlar enfermedades vegetales y después completó la presente invención.

Por lo tanto, la presente invención proporciona una composición plaguicida que comprende mancozeb y un compuesto



(1)



(5)

carboxamida (I) seleccionado de las fórmulas (1) y (5).

Además, la invención proporciona un método para controlar plagas que comprende tratar una planta o el sustrato donde la planta crece con una cantidad efectiva de un compuesto carboxamida (I) como definido anteriormente, y mancozeb.

Realizaciones preferidas de la invención son como se define en las reivindicaciones dependientes anexadas y/o en la siguiente descripción detallada.

Efecto Beneficioso de la Invención

[0005] De acuerdo con la presente invención, se pueden controlar diversas enfermedades vegetales.

Descripción de Realizaciones

[0006] La composición para el control de enfermedades vegetales de la presente invención (en lo sucesivo, referida como "composición") comprende un compuesto carboxamida (I) seleccionado de las fórmulas (1) y (5) (en lo sucesivo referido como "compuesto carboxamida"), y mancozeb.

[0007] Los “compuestos carboxamida” se describen en, por ejemplo, WO86/002641 o WO92/012970, y se pueden preparar mediante el método descrito en ellas.

[0008] Mancozeb es un compuesto conocido y está descrito en, por ejemplo, "THE PESTICIDE MANUAL - 14th EDITION (publicado por BCPC) ISBN 1901396142 y WO 95/27693. Se puede obtener a partir del producto que contiene dicho compuesto en el mercado, o se puede sintetizar mediante un método conocido públicamente.

[0009] La relación en peso del "compuesto carboxamida" con respecto a mancozeb en la "composición" es habitualmente de 0,001/1 a 500/1, y preferiblemente de 0,01/1 a 1/1 de "compuesto carboxamida"/mancozeb.

[0010] A pesar de que la "composición" puede ser una mezcla en sí misma de un "compuesto carboxamida" y mancozeb, la "composición" habitualmente se prepara mezclando un "compuesto carboxamida", mancozeb y un vehículo inerte, y si es necesario, añadir un tensioactivo y/u otro adyuvante para formulación y formulando la mezcla en una formulación de aceite, concentrado emulsionable, formulación fluida, polvo humectable, gránulos dispersables en agua, polvo o gránulos.

La formulación, la cual está sola o añadiendo otro componente inerte, se puede emplear como un agente para el control de enfermedades vegetales.

El contenido total de un "compuesto carboxamida" y mancozeb en una "composición" es habitualmente de 0,1- 99% en peso, preferiblemente de 0,2-90% en peso, y más preferiblemente de 1-80% en peso.

[0011] Ejemplos de los vehículos sólidos empleados para la formulación incluyen polvo fino o gránulos de, por ejemplo, materiales minerales tales como arcilla de caolín, atapulgita, bentonita, montmorilonita, 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 sintetizados, tales como urea; sales, tales como carbonato de potasio y sulfato de amonio; materiales inorgánicos sintéticos, tales como óxido de silicio hidratado sintetizado.

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

Ejemplos de los tensioactivos incluyen tensioactivos aniónicos, tales como sales de éster de alquilsulfato, sales de alquilarilsulfonato, sales de dialquilsulfosuccinato, sales de éster de polioxietilen alquilaril éter y ácido fosfórico, sulfonato de lignina y productos policondensados de naftaleno sulfonato formaldehído; tensioactivos no iónicos, tales como éteres de polioxietilen alquil arilo, copolímeros de bloque de polioxietilenalquilo y polioxipropileno, y ésteres de ácidos grasos de sorbitán; y tensioactivos catiónicos, tales como sales de alquil trimetil amonio.

Ejemplos de otros adyuvantes para formulación incluyen polímeros solubles en agua, tales como alcohol polivinílico y polivinilpirrolidona; polisacáridos, tales como goma arábiga, ácido algínico y su sal, CMC (carboximetilcelulosa) y goma xantana; materiales inorgánicos, tales como silicato de aluminio y magnesio y alúmina sol; conservantes; agentes colorantes; y estabilizadores, tales como PAP (fosfato de isopropilo ácido) y BHT.

[0012] La "composición" también se puede preparar formulando un "compuesto carboxamida" y mancozeb, según el método descrito anteriormente y, a continuación, haciendo las formulaciones o sus diluciones.

[0013] La "composición" se puede emplear para proteger plantas de enfermedades vegetales.

[0014] Ejemplos de enfermedades vegetales que se pueden controlar mediante la "composición", incluyen las 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, Pseudocercosporella 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;

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 la manzana: Monilinia mali, Valsa ceratosperma, Podosphaera leucotricha, Alternaria alternata patotipo de la manzana, Venturia inaequalis, Colletotrichum acutatum, Phytophtora cactorum;

Enfermedades de la pera: Venturia nashicola, V. pirina, Alternaria alternata patotipo de la pera japonesa, Gymnosporangium haraeanum, Phytophtora cactorum;

Enfermedades del melocotón: Monilinia fructicola, Cladosporium carpophilum, Phomopsis sp.;

Enfermedades de la uva: Elsinoe ampelina, Glomerella cingulata, Uninula necator, Phakopsora ampelopsidis, Guignardia bidwellii, Plasmopara viticola;

Enfermedades del caqui: Gloesporium kaki, Cercospora kaki, Mycosphaerela nawae;

Enfermedades de la calabaza: Colletotrichum lagenarium, Sphaerotheca fuliginea, Mycosphaerella melonis, Fusarium oxysporum, Pseudoperonospora cubensis, Phytophthora sp., Pythium sp.;

Enfermedades del tomate: Alternaria solani, Cladosporium fulvum, Phytophthora infestans;

Enfermedades de las berenjenas: Phomopsis vexans, Erysiphe cichoracearum;

Enfermedades de las hortalizas brasicáceas: Alternaria japonica, Cercosporella brassicae, Plasmodiophora brassicae, Peronospora parasitica;

Enfermedades de la cebolla de Gales: Puccinia allii, Peronospora destructor;

Enfermedades de la soja: Cercospora kikuchii, Elsinoe glycines, Diaporthe phaseolorum var. sojae, Septoria glycines, Cercospora sojina, Phakopsora pachyrhizi, Phytophthora sojae, Rhizoctonia solani, Corynespora casiicola, Sclerotinia sclerotiorum;

Enfermedades de las alubias: Colletrichum lindemthianum;

Enfermedades del cacahuete: Cercospora personata, Cercospora arachidicola, Sclerotium rolfsii;

Enfermedades del guisante: Erysiphe pisi;

Enfermedades de la patata: Alternaria solani, Phytophthora infestans, Phytophthora erythroseptica, Spongospora subterranean, f. sp. Subterranean;

Enfermedades de la fresa: Sphaerotheca humuli, Glomerella cingulata;

Enfermedades del té: Exobasidium reticulatum, Elsinoe leucospila, Pestalotiopsis sp., Colletotrichum theae-sinensis;

Enfermedades del tabaco: Alternaria longipes, Erysiphe cichoracearum, Colletotrichum tabacum, Peronospora tabacina, Phytophthora nicotianae;

Enfermedades de la colza: Sclerotinia sclerotiorum, Rhizoctonia solani;

Enfermedades 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;

Enfermedades del crisantemo y asteráceas: Bremia lactuca, Septoria chrysanthemi-indici, Puccinia horiana;

Enfermedades de varias plantas: Pythium aphanidermatum, Pythium debarianum, Pythium graminicola, Pythium irregulare, Pythium ultimum, Botrytis cinerea, Sclerotinia sclerotiorum;

Enfermedades del rábano: Alternaria brassicicola;

Enfermedades de zoysia: Sclerotinia homeocarpa, Rhizoctonia solani;

Enfermedades del plátano: Mycosphaerella fijiensis, Mycosphaerella musicola;

Enfermedades del girasol: Plasmopara halstedii;

Enfermedades de semillas o enfermedades en la etapa inicial de crecimiento de varias plantas causada por Aspergillus spp., Penicillium spp., Fusarium spp., Gibberella spp., Tricoderma spp., Thielaviopsis spp., Rhizopus spp., Mucor spp., Corticium spp., Rhoma spp., Rhizoctonia spp., Diploidia spp., o similares;

Enfermedades víricas de diversas plantas mediadas por, por ejemplo, Polymixa spp., u Olpidium spp..

[0015] Ejemplos de las plantas para las cuales se puede emplear la "composición" son los siguientes:

Cultivos agrícolas: maíz, arroz, trigo, cebada, centeno, avena, sorgo, algodón, soja, cacahuete, trigo sarraceno, remolacha azucarera, colza, girasol, caña de azúcar, y tabaco;

Hortalizas: Hortalizas solanáceas (tales como berenjena, tomate, pimiento verde, pimiento picante, patata), hortalizas cucurbitáceas (tales como pepino, calabaza, calabacín, sandía, melón, zapallo); hortalizas crucíferas (tales como rábano, nabo, rábano picante, colinabo, col china, col, mostaza marrón, brócoli, coliflor), hortalizas asteráceas (tales como bardana, crisantemo garland, alcachofa, lechuga), hortalizas liliáceas (tales como cebolla de Gales, cebolla, ajo, espárragos), hortalizas umbelíferas (tales como zanahoria, perejil, apio, chirivía), hortalizas quenopodiáceas (tales como espinacas, acelga), hortalizas lamiáceas (tales como albahaca japonesa, menta, albahaca), fresa, batata, boniato, y arácea;

Plantas de flor;

Plantas de follaje ornamental;

Césped;

Árboles frutales: frutas pomáceas (tales como manzana, pera común, pera japonesa, membrillo chino, membrillo), frutas de hueso (tales como melocotón, ciruela, nectarina, ciruela japonesa, cereza, albaricoque, ciruela pasa), cítricos (tales como mandarina, naranja, limón, lima y pomelo), frutos secos (tales como castaño, nogal, avellana, almendra, pistacho, anacardo, nuez de macadamia), bayas (tales como arándano azul, arándano, mora, frambuesa), uva, caqui, aceituna, níspero, plátano, café, dátil y cocotero.

Árboles distintos a árboles frutales: té, morera, árboles de flor y árboles de la vía pública (fresno, abedul, cornejo, eucalipto, ginkgo, lila, arce, roble, álamo, Cercis, liquidámbar de China, plátano, zelkova, tuya del Japón, abeto, cicuta japonesa, enebro de agujas, pino, pícea, tejo).

[0016] Las plantas descritas anteriormente pueden ser aquellas que tengan resistencia impartida mediante técnicas de ingeniería genética.

[0017] Entre las plantas anteriores, la "composición" se espera que tenga un excelente efecto de control, especialmente para enfermedades vegetales causadas en trigo.

Entre las enfermedades vegetales anteriores, las enfermedades en trigo para las que se puede esperar un efecto especialmente excelente de la "composición" son, por ejemplo, Puccinia striiformis, P. graminis, P. recondita, Mycosphaerella graminicola, Stagonospora nodorum y Pyrenophora tritici-repentis .

[0018] Las siguientes composiciones ejemplifican realizaciones de la "composición":

una composición que comprende compuesto (1) y mancozeb;

una composición que comprende compuesto (5) y mancozeb;

una composición que comprende compuesto (1) y mancozeb, en la cual la proporción en peso de compuesto (1) con respecto a mancozeb es 0,01/1 a 1/1;

una composición que comprende compuesto (5) y mancozeb, en la cual la proporción en peso de compuesto (5) con respecto a mancozeb es 0,01/1 a 1/1;

[0019] El método para controlar enfermedades vegetales (en lo sucesivo referido como "método de control") se puede llevar a cabo tratando una planta o el sustrato donde una planta crece con una cantidad efectiva de un “compuesto carboxamida” y mancozeb.

La parte de la planta a ser tratada es el tallo y la hoja de una planta, semilla o bulbo de una planta, y el bulbo significa bulbo, cormo, rizomas, tubérculos, raíces tuberosas y rizóforo.

[0020] En el “método de control", el tratamiento de una planta o el sustrato donde la planta crece con un “compuesto carboxamida” y mancozeb, se puede llevar a cabo por separado en el mismo momento, pero el tratamiento habitualmente se lleva a cabo empleando una "composición" teniendo en cuenta su conveniencia.

[0021] En el “método de control", el tratamiento con un “compuesto carboxamida” y mancozeb es, por ejemplo, una aplicación en tallos y hojas, aplicación en el sustrato, aplicación en raíz o aplicación en semillas.

[0022] Ejemplos de la aplicación en tallos y hojas incluyen un tratamiento de superficie de la planta cultivada mediante una pulverización de tallo y hojas o una pulverización de tallo y árbol.

Ejemplos de aplicación en raíz incluyen un método de sumergir toda una planta o la raíz de una planta en un líquido que contiene un “compuesto carboxamida” y mancozeb y un método de pegar una preparación sólida que comprende un "compuesto carboxamida", mancozeb y un vehículo sólido en la raíz de una planta.

Ejemplos de la aplicación en sustrato incluyen un método de pulverizar una "composición" sobre el sustrato, un método de mezclar una "composición" con un sustrato y un método de irrigar una "composición" en el sustrato.

Ejemplos de la aplicación en semillas incluyen un método de tratamiento de semillas o bulbos de una planta a ser protegida contra una enfermedad vegetal con una "composición". En particular, la aplicación puede llevarse a cabo pulverizando una suspensión de una "composición" sobre la superficie de semillas o bulbos, o esparciendo polvos humectables, un concentrado emulsionable o una formulación fluida como tal, o una mezcla de los mismos con una pequeña cantidad de agua sobre las semillas o los bulbos, o sumergiendo las semillas en una solución de una "composición" durante un tiempo prescrito, o mediante la aplicación de un recubrimiento pelicular o la aplicación de un recubrimiento de pellet.

[0023] La cantidad de un “compuesto carboxamida" y mancozeb empleado en el “método de control" es diferente dependiendo del tipo de planta a ser tratada, el tipo de enfermedad vegetal a ser controlada y su frecuencia, el tipo de formulación, tiempo de tratamiento, método de tratamiento, lugar de tratamiento, condiciones meteorológicas, y similares.

Cuando se aplica una "composición” sobre tallos y/o hojas de una planta o al sustrato donde la planta crece, la cantidad total de un “compuesto carboxamida” y mancozeb es habitualmente de 1-500g/1000m^2, preferiblemente de 2-200g/1000m^2 y más preferiblemente de 10-100 g/1000m^2.

Cuando se aplica una "composición” sobre semillas de una planta, la cantidad total de un “compuesto carboxamida” y mancozeb es habitualmente de 0,001-10g/kg de las semillas, y preferiblemente de 0,01-1g/kg de las semillas.

Habitualmente se emplea un concentrado emulsionable, polvo humectable o formulación fluida diluyendo la formulación con agua y pulverizando la formulación diluida. En este caso, la concentración de un “compuesto carboxamida” y mancozeb en total en la formulación diluida es habitualmente de 0,0005-2% en peso y preferiblemente de 0,005-1% en peso.

Una formulación en polvo, formulación en gránulos, y similares habitualmente se emplea sin dilución.

Ejemplos

[0024] La presente invención se explica adicionalmente en detalle con Ejemplos de Formulación y Ejemplos Experimentales. No obstante, la presente invención no está limitada por los siguientes Ejemplos.

En los siguientes Ejemplos, "parte" significa "parte en peso", salvo que se disponga lo contrario.

[0025] Ejemplo de Formulación 1

Uno de los compuestos (1) y (5) (2 partes), mancozeb (8 partes), una mezcla de carbono blanco y sal de polioxietilen alquil éter sulfato de amonio (proporción en peso 1:1) (35 partes) y agua (55 partes) se mezclan y se muele mediante el método de molienda húmeda para proporcionar cada una de las formulaciones, respectivamente.

[0025] Ejemplo de Formulación 2

Uno de los compuestos (1) y (5) (3 partes), mancozeb (12 partes), trioleato de sorbitán (1,5 partes), y una solución acuosa (28,5 partes) que contiene alcohol polivinílico (2 partes) se mezclan y la mezcla se muele mediante el método de molienda húmeda. Se añade a la mezcla molida una solución acuosa (45 partes) que contiene goma xantana (0,05 partes) y silicato de magnesio y aluminio (0,1 partes), y además se añade propilenglicol (10 partes) a la mezcla. La mezcla resultante se mezcla mediante agitación para proporcionar cada una de las formulaciones, respectivamente.

[0027] Ejemplo de Formulación 3

Se mezclan y muelen meticulosamente uno de los compuestos (1) y (5) (1 parte), mancozeb (4 partes), óxido de silicio hidratado sintetizado (1 parte), sulfonato cálcico de lignina (2 partes), bentonita (30 partes) y arcilla de caolín (62 partes). Se añade agua a la mezcla y la mezcla se amasa, granula suficientemente, y a continuación se seca para proporcionar cada una de las formulaciones, respectivamente.

[0028] Ejemplo de Formulación 4

Se mezclan y muelen meticulosamente uno de los compuestos (1) y (5) (12,5 partes), mancozeb (37,5 partes), sulfonato cálcico de lignina (3 partes), lauril sulfato de sodio (2 partes) y óxido de silicio hidratado sintetizado (45 partes) para proporcionar cada una de las formulaciones, respectivamente.

[0029] Ejemplo de Formulación 14

Se mezclan y muelen meticulosamente uno de los compuestos (1) y (5) (3 partes), mancozeb (2 partes), arcilla de caolín (85 partes) y talco (10 partes) para proporcionar cada una de las formulaciones, respectivamente.

[0030] En lo siguiente se muestran Ejemplos Experimentales empleando cada una de las "composiciones".

[0031] Ejemplo de Ensayo 1

Se llenó cada maceta de plástico con sustrato, y se sembraron semillas de trigo (variedad: Apogee) en el sustrato, creciendo seguidamente durante 14 días en un invernadero. Los compuestos de ensayo se formularon en formulaciones de acuerdo con el Ejemplo de Formulación 5, y la formulación se diluyó con agua hasta la concentración prescrita. La aplicación foliar de la dilución se llevó a cabo de manera tal que la dilución se adhiriera suficientemente a la superficie de las hojas del trigo. Después de la pulverización, la planta se secó al aire y dos días después, la planta se inoculó pulverizando una suspensión acuosa de conidiosporas de Mycosphaerella graminicola (alrededor de 1.000.000/ml). Después de la inoculación, las plantas se situaron en condiciones de alta humedad a 18 °C durante 3 días, se sacaron de la condición de alta humedad y luego se situaron en una habitación termostática a 18 °C durante 14 días (en lo sucesivo denominado "parcela tratada"). A continuación, se analizó el área de la lesión por Mycosphaerella graminicola.

Por otro lado, el trigo se cultivó de la misma manera que la "parcela tratada", a excepción de que la dilución del compuesto de ensayo no se aplicó a los tallos y hojas (en lo sucesivo denominado "parcela no tratada"). Se analizó el área de la lesión por Mycosphaerella graminicola igual que la anterior "parcela tratada".

Sobre la base de las áreas de lesión anteriores en la “parcela tratada” y la “parcela no tratada”, se evaluó la eficacia en la “parcela tratada” mediante la siguiente fórmula de cálculo (1).

Los resultados se muestran en las Tablas 1 y 2.

Fórmula de cálculo (1):

% Eficacia = [1 • (área de lesión en "parcela tratada" / área de lesión en "parcela no tratada")] × 100

[0032] [Tabla 1]

“compuesto carboxamida (1)” [ppm]	mancozeb [ppm]	% eficacia
50	700	100

[0033] [Tabla 2]

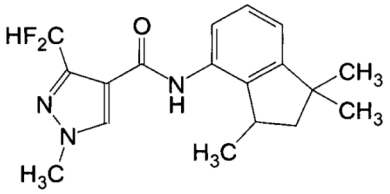
“compuesto carboxamida (5)” [ppm]	mancozeb [ppm]	% eficacia
50	700	100

Aplicabilidad Industrial

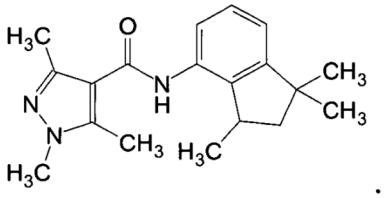
[0034] Una composición para el control de enfermedades vegetales que comprende un "compuesto carboxamida" representado por la fórmula (I) y un compuesto ditiocarbamato es útil para controlar enfermedades vegetales.

REIVINDICACIONES

1. Una composición plaguicida que comprende mancozeb y un compuesto carboxamida (I) seleccionado de las fórmulas



(1)



(5)

(1) y (5).

2. La composición plaguicida de la reivindicación 1, donde la proporción en peso del compuesto (I) con respecto a mancozeb es de 0,01:1 a 1:1.

3. Un método para controlar una plaga que comprende tratar una planta o el sustrato donde la planta crece con una cantidad efectiva de un compuesto carboxamida (I) como definido en la reivindicación 1, y mancozeb.

4. El método de la reivindicación 3, donde la proporción en peso del compuesto (I) con respecto a mancozeb es de 0,01:1 a 1:1.

5. El método de la reivindicación 3 o 4, donde la planta es trigo.