

Marcas – Patentes  
Modelos – Diseños  
Nombres Comerciales – Enseñas  
Propiedad Intelectual  
Registros en el Exterior  
Registros Sanitarios INVIMA – ICA  
Acciones Judiciales – Administrativas  
Derecho Comercial – Industrial  
Asesoría – Contratos – Otros  
Corresponsalia a Nivel Mundial

# MDE



**Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.**

Bogotá D.C. - Colombia  
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of.  
202  
Tels. (571) 2444096 – 3690624  
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207  
E-mail: [mde@mdelaw.com](mailto:mde@mdelaw.com)  
[mdelawof@cablenet.co](mailto:mdelawof@cablenet.co)  
[mdeabogados@cablenet.co](mailto:mdeabogados@cablenet.co)

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

**Abogados Consultores – Marcas y Patentes**

**SEÑOR  
SUPERINTEDENTE DE INDUSTRIA Y COM  
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES  
E. S. D.**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



**No. 10-118604- -00003-0000**

Fecha: 2012-01-31 16:23:46 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 329 CTOINFORMACION Folios: 23

**Ref.: Expediente No.: 10 118.604**

**Patente de Invención:**

**COMPOSICIÓN FUNGICIDA QUE CONTIENE UN COMPUESTO DE IMIDAZOL EN  
COMBINACIÓN CON POLIOXINAS**

Atentamente se dirige a usted **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**, Abogado, mayor y vecino de Bogotá D.C., e identificado como aparece al pie de mi firma, actuando en representación de la sociedad ISHIHARA SANGYO KAISHA, LTD, domiciliada en Osaka, Japón, para manifestarle que por medio del presente memorial me permito adjuntar nuevamente la memoria descriptiva correspondiente a la patente de la referencia, puesto que había unos errores tipográficos, los cuales se encuentran resaltados en las páginas 8 y 12.

Debido a lo anteriormente expresado, solicito a su Digno Despacho tener en cuenta esta memoria descriptiva al momento de realizar el examen de patentabilidad.

Atentamente,



**JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**  
C.C. No. 19.270.955 de Bogotá

**T.P. No. 43.308 del Consejo Superior de la Judicatura**

DESCRIPCIÓN

**COMPOSICIÓN FUNGICIDA PARA AGRICULTURA Y HORTICULTURA Y  
PROCEDIMIENTO PARA PREVENIR ENFERMEDADES EN PLANTAS**

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una composición fungicida para agricultura u horticultura que tiene un efecto considerablemente mejorado contra una enfermedad de plantas, especialmente un efecto preventivo y/o terapéutico contra una enfermedad de plantas; y a un procedimiento para combatir una enfermedad de plantas usando la misma.

10

Técnica anterior

La literatura de patentes 1 desvela que un compuesto de imidazol, uno de los ingredientes activos en la composición fungicida para agricultura u horticultura de la presente invención, es útil como agente para combatir  
15 bioorganismos dañinos. Además, también desvela que, si es necesario, el compuesto de imidazol se puede mezclar o usarse en combinación con otros fungicidas. Además, la literatura de patentes 2 desvela polioxinas como antibióticos. No obstante, estas literaturas no desvelan la combinación de compuestos con ingredientes activos en la composición fungicida para  
20 agricultura u horticultura de la presente invención.

Lista de citas

Literatura de patentes

Literatura de patente 1 Documento EP-A-291896

Literatura de patente 2 Documento JP-B-42-10941

25

Resumen de la invención

Problema técnico

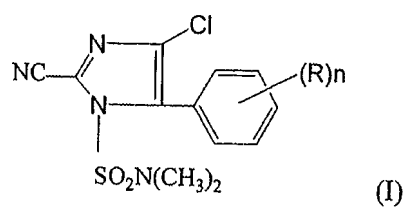
Dado que cada compuesto de imidazol representado por la fórmula siguiente (I) es ligeramente insuficiente en un efecto de combate contra enfermedades de plantas específicas o, en algunos casos, su eficacia residual es relativamente corta, prácticamente sólo exhibe un efecto de combate insuficiente contra una enfermedad de plantas en algunas condiciones de aplicación.

10 Solución al problema

Como resultado de las investigaciones para resolver el problema descrito en lo que antecede, los presentes inventores han descubierto que el uso de un compuesto de imidazol representado por la siguiente fórmula (I) en combinación con polioxinas exhiben un efecto de combate imprevisto y más excelente contra una enfermedad de plantas en comparación con un simple uso de cada compuesto y han realizado la presente invención.

Es decir, la presente invención se refiere a una composición fungicida para agricultura u horticultura que comprende

- (a) al menos un compuesto de imidazol representado por la fórmula (I):



en la que R representa un grupo alquilo  $C_{1-6}$  o un grupo alcoxi  $C_{1-6}$ ; y

n representa un número entero de 1 a 5,

y (b) polioxinas como ingredientes activos. Asimismo, la presente invención se refiere a un procedimiento para combatir una enfermedad de plantas, que comprende aplicar a una planta la composición fungicida para agricultura u horticultura mencionada en lo que antecede.

En la fórmula (I), el grupo alquilo  $C_{1-6}$  o el resto alquilo del grupo alcoxi  $C_{1-6}$  tal como representa R incluye un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, tal como metilo, etilo, propilo, butilo, pentilo o hexilo, que pueden tener una cadena lineal o una cadena ramificada. Cuando n es 2 o mayor, las múltiples R son las mismas o diferentes.

Ejemplos del compuesto de imidazol representado por la fórmula (I) incluyen los compuestos siguientes:

4-cloro-2-ciano-1-dimetilsulfamoil-5-(4-metilfenil)imidazol (Compuesto nº 1);

4-cloro-2-ciano-1-dimetilsulfamoil-5-(4-metoxifenil)imidazol (Compuesto nº 2);

4-cloro-2-ciano-1-dimetilsulfamoil-5-(4-etilfenil)imidazol (Compuesto nº 3); y

4-cloro-2-ciano-1-dimetilsulfamoil-5-(3-metil-4-metoxifenil)imidazol (Compuesto nº 4).

Los compuestos de imidazol representados por la fórmula anterior (I) pueden prepararse mediante los procedimientos desvelados en el documento EP-A-2918196, EP-A-705823 y similares. Además, el compuesto nº 1 se conoce como ciazofamida en términos de su nombre común.

La polioxina que se usa como ingrediente activo (b) de la presente invención es un compuesto desvelado en las páginas 795-797 del *The Pesticide Manual* (Décimotercera edición; BRITISH CROP PROTECTION COUNCIL, 2003). La polioxina no es un compuesto sencillo, sino un complejo que comprende una serie de compuestos con estructura química similar. La polioxina que comprende principalmente polioxina B y la polioxina que comprende principalmente polioxina D se usan como fungicida. En la presente invención se pueden aplicar ambas. Dado que la composición fungicida para agricultura u horticultura que comprende (a) al menos un compuesto de imidazol representado por la fórmula (I) anterior y (b) polioxinas como ingredientes activos exhibe una excelente actividad fungicida mediante la aplicación a cosechas cultivadas, por ejemplo hortalizasb, tales como pepinos, tomates y berenjenas; cereales, como arroz y trigo; guisantes; árboles frutales, tales como manzanos, perales, vides y cítricos; y patatas, que están infectadas o que tienen una posibilidad de ser infectadas por patógenos dañinos, es deseable, para combatir enfermedades tales como oidio, mildiu, antracnosis, moho gris, moho verde común, roña, mancha foliar por alternaria, tizón bacteriano, mancha negra, enfermedad de la mancha negra, podredumbre, plaga tardía, micosfarella, añublo, tizón de la vaina, tizón de la plántula y necrosis meridional. Además, la composición fungicida para agricultura u horticultura de la presente invención exhibe un excelente efecto de combate contra enfermedades que se transmiten por el suelo causadas por patógenos de plantas, tales como *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Verticillium*, *Plasmodiophora* y *Pythium*. La composición fungicida para agricultura u horticultura de la presente invención tiene una eficacia residual larga, una excelente penetración y

translocación y efecto preventivo y/o terapéutico y, especialmente, es excelente en un efecto preventivo.

La composición fungicida para agricultura u horticultura de la presente invención exhibe un efecto de combate contra una enfermedad, tal como

5 añublo del arroz; tizón de la vaina del arroz; tizón de la plántula del arroz; antracnosis del pepino; mildiu del pepino, melón, col, col china, cebolla, calabaza y uva; oidio de trigo, cebada y pepino; tizón de la patata, pimiento rojo, pimiento dulce, sandía, calabaza, tabaco y tomate; enfermedad por *Septoria* del trigo; tizón temprano del tomate; melanosis de los cítricos cítricos;

10 moho verde común de cítricos; sarna del peral; mancha folicular por alternaria del manzano; punta blanca de la cebolla; podredumbre marrón de la sandía; enfermedades tales como diversos moho gris, podredumbre de la corona, roya y tizón bacteriano; y varias enfermedades transmitidas por el suelo causadas por hongos patógenos de plantas, tales como *Fusarium*, *Pythium*, *Rhizoctoni* y

15 *Verticillium*. Además, la composición fungicida para agricultura y horticultura exhibe un excelente efecto de combate contra enfermedades causadas por *Plasmodiophora*. Más específicamente, la composición exhibe un excelente efecto de combate contra enfermedades tales como tizón de la patata, pimiento rojo, pimiento dulce, sandía, calabaza, tabaco y tomate; mildiu del

20 pepino, melón, col, col china, cebolla, calabaza y uva; y enfermedades del césped, tal como tizón por *Pythium*, tizón rojo por *Pythium* y podredumbre de *Rhizoctonia* (mancha parda y mancha grande).

Los ingredientes activos que constituyen la composición fungicida para agricultura u horticultura de la presente invención se pueden formular en

25 diversas formas, tales como concentrados emulsionables, polvos

7

espolvoreables, polvos humectables, concentrados solubles, gránulos, concentrados en suspensión etc., junto con diversos adyuvantes, como en las preparaciones para agricultura convencionales. Los ingredientes activos, al menos un compuesto de imidazol de la fórmula anterior (I), y otros compuestos

5 específicos pueden mezclarse y formularse, o cada uno de ellos, puede formularse por separado y después mezclarse. Para el uso, la preparación se puede usar como tal o diluirse con un diluyente adecuado, por ejemplo agua, hasta una concentración determinada. Ejemplos de los adyuvantes que se pueden usar incluyen vehículos, agentes emulsionantes, agentes de

10 suspensión, espesantes, estabilizantes, dispersantes, extensores, humectantes, agentes de penetración, anticongelantes, antiespumantes y similares. Estos adyuvantes se añaden de forma adecuada, en caso necesario. Los vehículos se clasifican en vehículos sólidos y vehículos líquidos. Los vehículos sólidos incluyen polvos animales y vegetales (p. ej., almidón, azúcar,

15 polvos de celulosa, ciclodextrina, carbón activado, polvos de soja, polvos de trigo, polvos de paja, polvos de madera, polvos de pescado, leche en polvo, etc.); polvos minerales (p. ej., talco, caolín, bentonita, bentonita orgánica, carbonato cálcico, sulfato cálcico, hidrogenocarbonato de sodio, zeolita, tierras de diatomeas, carbono blanco, arcilla, alúmina, sílice, polvo de azufre, cal

20 muerta etc.); y similares. Ejemplos de los vehículos líquidos incluyen agua, aceites vegetales (p. ej., aceite de soja, aceite de semilla de algodón, etc.), aceites animales (p. ej., sebo de vacuno, aceite de ballena, etc.), alcoholes (p. ej., alcohol etílico, etilenglicol, etc.), cetonas (p. ej., acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona, isoforona etc.), éteres (p. ej., dioxano, tetrahydrofurano,

25 etc.), hidrocarburos alifáticos (p- ej., queroseno, aceite para lámparas, parafina

líquida etc.), hidrocarburos aromáticos (p. ej., tolueno, xileno, trimetilbenceno, tetrametilbenceno, ciclohexano, nafta disolvente etc.), hidrocarburos halogenados (p. ej., cloroformo, clorobenceno etc.), amidas ácidas (p. ej., dimetilformamida etc.), ésteres (p. ej., éster etílico de ácido acético, ésteres de glicerina de ácidos grasos etc.), nitrilos (p. ej., acetonitrilo, etc.), compuestos que contienen azufre (p. ej., dimetilsulfóxido etc.), *N*-metil-2-pirrolidona, *N,N*-dimetilformamida, *N,N*-dimetilacetamida y similares.

Entre los ejemplos de extensores se incluyen alquilsulfato sódico, alquilbenceno sulfonato sódico, sulfato sódico de lignina, éter alquílico de polioxietilenglicol, éter laurílico de polioxietileno, éter alquilarílico de polioxietileno, éster de ácido graso de polioxietilensorbitano y similares.

Además, en el procedimiento de la presente invención, la composición fungicida para agricultura u horticultura de la presente invención se puede mezclar con otros productos químicos para agricultura, tales como un fungicida, un insecticida, un acaricida, un nematocida, un pesticida de insectos del suelo, un agente antiviral, un atrayente, un herbicida, un agente regulador del crecimiento de plantas y, en este caso, se exhibe un efecto adicional excelente en algunos casos.

Los compuestos ingredientes activos del fungicida en los otros productos químicos para agricultura mencionados en lo que antecede incluyen, por ejemplo, (por sus nombres comunes, algunos de ellos todavía están en etapa de solicitud):

compuestos de anilinopirimidinamina, tales como mepanipirim, pirimetanilo y ciprodinilo;

compuestos de piridinamina, tal como fluazinam;

- Compuestos de azol, tales como triadimefón, bitertanol, triflumizol, etaconazol, propiconazol, penconazol, flusilazol, miclobutanilo, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, furconazol-cis, procloraz, metconazol, epoxiconazol, tetraconazol, fumarato de oxpoconazol, sipconazol, protioconazol, triadimenol,
- 5 flutriafol, difenoconazol, fluquinconazol, fenbuconazol, bromuconazol, diniconazol, tricloclazol, probenazol, simeconazol, pefurazoato, ipconazol e imibenconazol;
- compuestos de quinoxalina, tales como quinometionato;
- compuestos de ditiocarbamato, tales como maneb, zineb, mancozeb,
- 10 polycarbamato, metiram, propineb y tiram;
- compuestos de cloro orgánico, tales como ftalida, clorotalonilo y quintoceno;
- compuestos de imidazol, tales como benomilo, tiofanato-metilo, carbendazim, tiabendazol y fuberidazol;
- 15 compuestos de cianoacetamida, tales como cimoxanilo;
- compuestos de fenilamina, tales como metalaxilo, metalaxilo-M, mefenoxam, oxadixilo, ofurace, benalaxilo, benalaxilo-M (otro nombre: kiralaxilo, quiralexilo), furalaxilo y ciprofuram;
- compuestos de ácido sulfénico, tales como diclofluanid;
- 20 compuestos de cobre, tales como hidróxido cúprico y oxina cobre;
- compuestos de isoxazol, tales como himexazol;
- compuestos de organofósforo, tales como fosetil-Al, tolcofos-metilo, S-bencil O,O-diisopropilfosforotioato, O-etil S,S-difenilfosforoditioato, fosfonato de etilhidrógeno de aluminio, edifenfos e iprobenfos;
- 25 compuestos de N-halogenotioalquilo, tales como captano, captafol y

folpet;

compuestos de dicarboximida, tales como procimidona, iprodiona y vinclozolina;

5 compuestos de benzanilida, tales como flutolanilo, mepronilo, zoxamida y tiadinilo;

compuestos de anilida, tales como carboxina, oxicarboxina, tifulzamida, pentiopirad, boscalid, bixafeno, fluopiram e isotianilo;

compuestos de piperacina, tales como triforina;

compuestos de piridina, tal como pirifenox;

10 compuestos de carbinol, tales como fenarimol y flutriafol;

compuestos de piperidina, tales como fenpropidina;

compuestos de morfolina, tales como fenpropimorf, espiroxamina y tridemorf;

15 compuestos de organoestaño, tales como hidróxido de fentina y acetato de fentina;

compuestos de urea, tales como pencicuron;

compuestos de ácido cinámico, tales como dimetomorf y flumorf;

compuestos de fenilcarbamato, tales como dietofencarb;

compuestos de cianopirrol, tales como fludioxonilo y fenciclonilo;

20 compuestos de estrobilurina, tales como azoxistrobina, cresoxim-metilo, metominofen, trifloxistrobina, picoxistrobina, orizastrobina, dimoxistrobina, piraclostrobina y fluoxastrobina;

compuestos de oxazolidinona, tales como famoxadona;

compuestos de tiazolcarboxamida, tales como etaboxam;

25 compuestos de sililamida, tales como siltiofam;

compuestos de carbamato de amida de aminoácido, tal como iprovalicarb, bentiavalicarb-isopropilo y valifenal;

compuestos de imidazolidina, tales como fenamidona;

compuestos de hidroxianilida, tales como fenhexamida;

5 compuestos de bencenosulfonamida, tales como flusulfamida;

compuestos de éter de oxima, tales como ciflufenamida;

compuestos de fenoxiamida, tales como fenoxanilo;

compuestos de antraquinona;

compuestos de ácido crotónico;

10 antibióticos, tales como validamicina y casugamicina;

compuestos de guanidina, tales como iminoctadina;

Y otros compuestos, tales como piribencarb, isoprotilano, piroquilon, diclomezina, quinoxifeno, propamocarb clorhidrato, clorpicrina, dazomet, metam-sodio, nicobifeno, metrafenona, UBF-307, diclocimet, proquinazid, 15 amisulbrom (otro nombre; amibromdol), Syngenta 446510 (mandipropamid, dipromandamid), fluopicolida, carpropamid, BCF051, BCM061, BCM062 y AF-0201.

Los compuestos ingredientes activos de un agente de combate de plagas de insectos, tales como el insecticida, el acaricida o el nematocida en los 20 otros productos químicos de agricultura mencionados en lo que antecede, incluyen, por ejemplo, (por sus nombres comunes, algunos de ellos todavía están en etapa de solicitud):

compuestos ésteres de fosfato orgánico, tales como profenofos, diclorvos, fenamifos, fenitrothion, EPN, diazinon, clorpirifos-metilo, acefato, 25 protiofos, fostiazato, fosfocarb, cadusafos, disulfoton, clorpirifos, demeton-S-

metilo, dimetoato, metamidofos, imiciafos, isoxation, isofenfos, etion, etrimfos, quinalfos, dimetilvinfos, sulprofos, tiometon, vamidotion, piraclofos, piridafention, pirimifos-metilo, propafos, fosadona, formotion, malatión, tetraclorvinfos, clorfenvinfos, cianofos, triclorfon, metidation, fentoato, ESP, 5 azinfos-metilo, fention, heptenofos, metoxiclor, paration, monocrotofos, paration-metilo, terbufos, fosfamidon, fosmet y forato;

compuestos de carbamato, tales como carbarilo, propoxur, aldicarb, carbofurano, tiodicarb, metomilo, oxamilo, etiofencarb, pirimicarb, fenobucarb, carbosulfano, benfuracarb, bendiocarb, furatiocarb, isoprocarb, metolcarb, 10 xilicarb, XMC y fenotiocarb;

derivados de nereistoxina, tales como cartap, tiociclam, bensultap y tiosultap-sodio;

compuestos de cloro orgánico, tales como dicofol, tetradifon, endosulfán, dienoclor y dieldrina;

15 compuestos organometálicos, tales como óxido de fenbutatina y cihexatina;

compuestos piretroides, tales como fenvalerato, permetrina, cipermetrina, deltametrina, cihalotrina, teflutrina, etofenprox, flufenprox, fenpropatrina, bifentrina, imidato, ciflutrina, flucitrinato, fluvalinato, cicloprotrina, 20 lambda-cihalotrina, piretrinas, esfenvalerato, tetrametrina, resmetrina, protrifenbuto, zeta-cipermetrina, acrinatrina, alfa-cipermetrina, aletrina, gamma-cihalotrina, teta-cipermetrina, taufluvalinato, tralometrina, proflutrina, beta cipermetrina, beta-ciflutrina y metoflutrina;

compuestos de benzoilurea, tales como diflubenzurón, clorfluazurón, 25 teflubenzurón, flufenoxurón, lufenurón, novalurón, triflumurón, hexaflumurón,

bistriflurón, noviflumurón y fluazurón;

compuestos similares a la hormona juvenil, tales como metopreno, piriproxifeno, fenoxicarb y diofenolano;

compuestos de piridacinona, tal como pridabén;

5 compuestos de pirazol, tales como fenpiroximato, fipronilo, tebufenpirad, etiprol, tolfenpirad, acetoprol, pirafluprol y piriprol;

neonicotinoides, tales como imidacloprid, nitenpiram, acetamiprid, tiacloprid, tiametoxam, clotianidina, nidinotefurano y dinotefurano;

compuestos de hidracina, tales como tebufenozida, metoxifenozida, 10 cromafenozida y halofenozida;

compuestos de piridina, tal como piridarilo y flonicamid;

compuestos de ácido tetrónico, tales como espiroclorfenol;

compuestos de estrobilurina, tal como fluacripirina;

compuestos de piridinamina, tal como flufenerim;

15 compuestos dinitro; compuestos de azufre orgánico; compuestos de urea; compuestos de triazona; compuestos de hidrazona;

otros compuestos, tales como buprofezina, hexitiazox, amitraz, clordimeform, silafluofeno, triazamato, pimetrozina, pirimidifeno, clorfenapir, indoxacarb, acequinocilo, etoxazol, ciromazina, 1,3-dicloropropeno,

20 diafenthiurón, benclotiaz, flufenerim, piridililo, espiroclorfenol, bifenazato, espirotetramat, propargita, verbutina, espiromesifeno, tiazololcinnam~~onitrilo~~,

Eliminado: n

amidoflumet, flubendiamida, clofentezina, metaflumizona, clorantraniliprol, HGW-86, ciflumetofeno, cienopirafeno, pirifluquinazona, fenazaquina, piridaben, amidoflumet, clorobenzoato, sulfluramida, metaldehído y rianodina;

25 AKD-1022 e IKA-2000; y similares.

Además, se puede usar en combinación con o junto con proteínas cristalinas insecticidas producidas por *Bacillus thuringiensis aizawai*, *Bacillus thuringiensis kurstaki*, *Bacillus thuringiensis israelenses*, *Bacillus thuringiensis japonensis*, *Bacillus thuringiensis tenebrionis*, o *Bacillus thuringiensis*;

5   pesticida microbiano, tal como virus de insectos, hongos entomopatógenos y hongos nematófagos; antibióticos, tales como avermectina, milbectina, milbemicina, espinosad, benzoato de emamectina, ivermectina, lepimectina, espinetoram, abamectina y emamectina; productos naturales, tales como azadiractina y rotenona; repelentes, tales como deet; y similares.

10       En la composición fungicida para agricultura u horticultura de la presente invención, preferentemente, la proporción en peso adecuada entre (a) al menos un compuesto de imidazol de la fórmula (I) y (b) polioxinas es una proporción de mezclado que corresponde a una cantidad eficaz (una cantidad sinérgica eficaz) de cada ingrediente que exhibe un efecto sinérgico cuando  
15   ambos se usan en combinación. Normalmente, la proporción en peso adecuada es de 1: 10.000 a 10.000:1, preferentemente de 1:1.000 a 1.000:1, más preferentemente de 1:100 a 100:1.

La presente invención también se refiere a un procedimiento para combatir una enfermedad de plantas, que comprende aplicar a una planta la  
20   composición fungicida para agricultura u horticultura de la presente invención. La concentración del ingrediente activo que se va a usar para la composición para agricultura y horticultura de la presente invención varía en función de las diferencias en cosechas objetivas, el procedimiento de uso, la forma de preparación, la cantidad de aplicación, el tiempo de aplicación, las clases de  
25   patógenos dañinos y similares, y no necesariamente se puede definir. No

obstante, en el tratamiento del follaje o tratamiento de riego de suelo, como concentración del ingrediente activo, normalmente el compuesto de imidazol de la fórmula anterior (I) se usa en una concentración de 0,01 a 1.000 ppm, preferentemente de 0,3 a 500 ppm, y la concentración de polioxinas  
5 normalmente se usa en una concentración de 0,1 a 10.000 ppm, preferentemente de 0,5 a 5.000 ppm.

#### Efectos ventajosos de la invención

En la composición fungicida para agricultura u horticultura de la presente invención, el efecto de combate contra una cosecha cultivada infectada por un  
10 patógeno de plantas es estable y altamente activo de modo que la composición puede combatir una enfermedad de plantas.

#### Descripción de las formas de realización

A continuación se ejemplifican las formas de realización preferibles de la composición fungicida para agricultura u horticultura de la presente invención,  
15 pero la presente invención no debe interpretarse como que está limitada a estas formas de realización.

(1) Una composición fungicida para agricultura u horticultura que comprende (a) al menos un compuesto de imidazol representado por la fórmula (I) y (b) polioxinas como ingredientes activos.

20 (2) La composición fungicida para agricultura u horticultura descrita en lo que antecede (1), que comprende una cantidad sinérgica eficaz de (a) al menos un compuesto de imidazol representado por la fórmula (I) y (b) polioxinas.

(3) La composición fungicida para agricultura u horticultura descrita en lo  
25 que antecede (1), en la que la proporción en peso entre (a) al menos un

compuesto de imidazol representado por la fórmula (I) y (b) polioxinas es de 1:10.000 a 10.000:1.

(4) La composición fungicida para agricultura u horticultura descrita en lo que antecede (1), en la que la proporción en peso entre (a) al menos un  
5 compuesto de imidazol representado por la fórmula (1) y (b) polioxinas es de 1:1.000 a 1.000:1. 1.

(5) La composición fungicida para agricultura u horticultura descrita en lo que antecede (1), en la que el compuesto de imidazol representado por la fórmula (I) es ciazofamida.

10

#### Ejemplos

A continuación, ejemplos de prueba con respecto a la presente invención se describen más adelante, pero la presente invención no debe interpretarse como que está limitada a estos ejemplos.

15

#### Ejemplo de prueba 1:

Prueba de inhibición del crecimiento de micelios contra el tizón de la plántula del arroz (*Pythium spinosum*)

La cepa que se va a usar para una prueba se pre-cultivó en una placa  
20 con PSA durante dos días a 20°C. Después, la porción periférica del micelio que había crecido se cortó con un sacabocados (4 mm de diámetro) para introducir en una placa de PDA que se preparó de modo que contuviera un ingrediente activo a una concentración predeterminada mediante dilución. Después de cultivar durante dos días a 20°C se midió un diámetro de la colonia  
25 micelial para obtener una tasa de inhibición del crecimiento micelial.

El resultado se mostró en la Tabla 1.

Además, se calculó un valor teórico de la tasa de inhibición usando la fórmula de Colby y está indicado entre paréntesis en la lista de la Tabla 1. Si un valor experimental es superior a un valor teórico obtenido mediante la fórmula de Colby, la composición fungicida para agricultura u horticultura de la presente invención exhibe un efecto sinérgico en el combate de una enfermedad de plantas.

Tabla 1

| Ciazofamida                                                            | Tasa de inhibición del crecimiento micelial contra<br><i>Pythium spinosum</i> (%)<br>(Valor teórico) |            |       |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|
|                                                                        | 10,0 ppm                                                                                             | 1,0 ppm    | 0 ppm |
| Complejo de polioxina que comprende principalmente polioxina B 100 ppm | 88<br>(54)                                                                                           | 71<br>(68) | 0     |
| 0 ppm                                                                  | 54                                                                                                   | 68         |       |

Ejemplo de prueba 2:

Prueba de inhibición del crecimiento micelial contra el tizón del césped por *Pythium* (*Pythium graminicola*)

La tasa de inhibición del crecimiento micelial se obtuvo midiendo el crecimiento micelial del mismo modo que en el Ejemplo de prueba 1. El

resultado se mostró en la Tabla 2. Además, el crecimiento micelial del grupo no tratado fue de 46,5 mm.

Tabla 2

|                                                                             | Tasa de inhibición del crecimiento micelial (%) |            |            |       |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|------------|-------|
|                                                                             | (Valor teórico)                                 |            |            |       |
| Ciazofamida                                                                 | 100                                             | 10         | 1          | 0 ppm |
| Agente con el que se va a combinar                                          |                                                 |            |            |       |
| Sal de cinc de polioxina D que comprende principalmente polioxina D 100 ppm | 92<br>(83)                                      | 90<br>(72) | 92<br>(73) | 48    |
| Complejo de polioxina que comprende principalmente polioxina B 100 ppm      | 76<br>(68)                                      | 74<br>(47) | 68<br>(48) | 0     |
| 0 ppm                                                                       | 68                                              | 47         | 48         | 0     |

5

A continuación, ejemplos de la composición de combate de organismos dañinos de la presente invención se describen más adelante como ejemplos de formulación, pero la presente invención no debe interpretarse como que está limitada a estos ejemplos.

10

Ejemplo de formulación I

- |   |     |                                                                |                   |
|---|-----|----------------------------------------------------------------|-------------------|
|   | (1) | Ciazofamida                                                    | 2 partes en peso  |
|   | (2) | Complejo de polioxina que comprende principalmente polioxina B | 10 partes en peso |
| 5 | (3) | Condensados de naftaleno sulfonato sódico                      |                   |
|   |     | formaldehído                                                   | 5 partes en peso  |
|   | (4) | Alquilbenceno sulfonato de sodio                               | 5 partes en peso  |
|   | (5) | Arcilla                                                        | 78 partes en peso |

10 Cada componente anterior se mezcla para obtener un polvo humectable.

Ejemplo de formulación 2

- |    |     |                                                    |                    |
|----|-----|----------------------------------------------------|--------------------|
|    | (1) | Ciazofamida                                        | 0,5 partes en peso |
|    | (2) | Complejo de polioxina que comprende principalmente |                    |
| 15 |     | polioxina B                                        | 2,5 partes en peso |
|    | (3) | Carbonato cálcico                                  | 20 partes en peso  |
|    | (4) | Arcilla                                            | 77 partes en peso  |

20 Cada componente anterior se mezcla para obtener un polvo espolvoreable.

Aunque la invención se ha descrito con detalle y con referencia a formas de realización específicas de la misma, será evidente para un experto en la técnica que se pueden realizar diversos cambios y modificaciones en la misma sin desviarse del espíritu y el alcance de la misma.

25

Esta solicitud se basa en las solicitudes de patente japonesa n° 2008-085318 y 2008-135649 presentadas el 28 de marzo de 2008 y el 23 de mayo de 2008, respectivamente, la totalidad de cuyos contenidos se incorpora en la presente memoria por referencia. Todas las referencias citadas en la presente memoria descriptiva se incorporan en su totalidad.

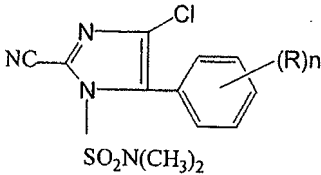
#### Aplicabilidad industrial

En la composición fungicida para agricultura u horticultura de la presente invención, el efecto de combate contra una cosecha cultivada infectada por una enfermedad de plantas es estable y altamente activo de modo que la composición puede combatir una enfermedad de plantas.

Habiendo descrito la invención como antecede, se declara como propiedad lo contenido en las siguientes

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una composición fungicida para agricultura u horticultura que comprende (a) al menos un compuesto de imidazol representado por la fórmula fórmula (I):



10

en la que R representa un grupo alquilo C<sub>1-6</sub> o un grupo alcoxi C<sub>1-6</sub>; y  
n representa un número entero de 1 a 5,  
y (b) polioxinas como ingredientes activos.

- 15 2. La composición fungicida para agricultura u horticultura de acuerdo con la reivindicación 1, comprendiendo la composición una cantidad sinérgica eficaz de (a) al menos un compuesto de imidazol representado por la fórmula (I) y (b) polioxinas.

- 20 3. La composición fungicida para agricultura u horticultura de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la proporción en peso entre (a) al menos un compuesto de imidazol representado por la fórmula (I) y (b) polioxinas es de 1:10.000 a 10.000:1.

- 25 4. La composición fungicida para agricultura u horticultura de acuerdo con

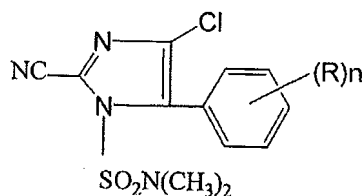
la reivindicación 1, en la que el compuesto de imidazol representado por la fórmula (I) es ciazofamida.

5. Un procedimiento para combatir una enfermedad de plantas, que  
5 comprende aplicar a una planta la composición fungicida para agricultura u horticultura de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4.

## RESUMEN

La presente invención proporciona una composición en la que un efecto fungicida contra una cosecha cultivada infectada por una enfermedad de plantas es estable y altamente activo. Una composición fungicida excelente para agricultura u horticultura para combatir una enfermedad de plantas se proporciona usando (a) al menos un compuesto de imidazol representado por la fórmula (I):

10



15 en la que R representa un grupo alquilo C<sub>1-6</sub> o un grupo alcoxi C<sub>1-6</sub>; y n representa un número entero de 1 a 5 y (b) polioxinas como ingredientes activos; mediante combinación en comparación con un simple uso de cada compuesto, y de este modo se combate una enfermedad de plantas.