

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 415 055**

51 Int. Cl.:

A01N 43/653 (2006.01)

A01N 59/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.10.2005** **E 09006898 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2013** **EP 2153721**

54 Título: **Composición fungicida agrícola u hortícola y método para controlar una enfermedad vegetal**

30 Prioridad:

22.10.2004 JP 2004307849

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

23.07.2013

73 Titular/es:

**ISHIHARA SANGYO KAISHA, LTD. (100.0%)
3-15, EDOBORI 1-CHOME, NISHI-KU
OSAKA-SHI, OSAKA 550-0002, JP**

72 Inventor/es:

MITANI, SHIGERU

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 415 055 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 fungicida agrícola u hortícola y método para controlar una enfermedad vegetal

Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere a una composición fungicida para uso agrícola y hortícola en el que se ha mejorado notablemente, un efecto controlador de una enfermedad vegetal, especialmente un efecto para prevenir y/o tratar una enfermedad vegetal, y a un método para controlar una enfermedad vegetal utilizando la composición.

Antecedentes de la técnica

- 10 El documento de patente 1 divulga que compuestos de indol específicos son útiles como un fungicida para uso agrícola u hortícola, y contiene una descripción declarando que, si es necesario, puede llevarse a cabo su aplicación combinada o uso concomitante con otros fungicidas, insecticidas y similares. También el documento de patente 2 divulga una composición fungicida que comprende uno de los compuestos indol anteriormente descritos, 1-(N,N-dimetilsulfamoil)-3-(3-bromo-6-fluoro-2-metilindol-1-il)sulfonil-1,2,4-triazol y Folpet, Cimoxanilo, Fosetil o Mancozeb como principios activos. Además el documento de patente 3 divulga un procedimiento para la producción de 1-(N,N-dimetilsulfamoil)-3-(3-bromo-6-fluoro-2-metilindol-1-il)sulfonil-1,2,4-triazol. Por otro lado, el documento de patente 4
- 15 divulga una composición para el control de una enfermedad vegetal que comprende (a) al menos una sustancia auxiliar seleccionada del grupo que consiste en surfactantes, aceites de origen animal y vegetal, aceites minerales, polímeros solubles en agua, resinas y ceras y (b) 1-(N,N-dimetilsulfamoil)-3-(3-bromo-6-fluoro-2-metilindol-1-il)sulfonil-1,2,4-triazol.

Documento de patente 1: folleto de publicación internacional WO 99/21851

- 20 Documento de patente 2: folleto de publicación internacional WO 03/53145

Documento de patente 3: folleto de publicación internacional WO 03/82860

Documento de patente 4: JP-A-2005-8566

Descripción de la invención

Problemas a resolver por la invención.

- 25 En algunos casos, el compuesto indol representado por la fórmula (I), el cual se describe después, no ejerce un efecto suficiente sobre una enfermedad vegetal concreta en cuanto a su efecto controlador de la enfermedad vegetal, muestra un efecto de tratamiento débil o tiene una eficacia residual relativamente corta, de modo que algunas veces muestra únicamente un efecto controlador de enfermedad vegetal prácticamente insuficiente en un caso concreto de su aplicación.

- 30 Medios para resolver los problemas

- Como resultado de los estudios llevados a cabo con el propósito de resolver los problemas descritos anteriormente, los presentes inventores han obtenido la información de que un efecto controlador de enfermedad vegetal superior puede obtenerse cuando 1-(N,N-dimetilsulfamoil)-3-(3-bromo-6-fluoro-2-metilindol-1-il)sulfonil-1,2,4-triazol se utiliza mezclándolo con un fungicida específico, el cual no es esperable en comparación con el caso en el que cada compuesto se utiliza por separado, logrando de este modo la presente invención.
- 35

Esto es, la presente invención se relaciona con una composición fungicida para uso agrícola u hortícola, que comprende:

- 40 Como principio activo (a), 1-(N,N-dimetilsulfamoil)-3-(3-bromo-6-fluoro-2-metilindol-1-il)sulfonil-1,2,4-triazol y como principio activo (b) ácido fosforoso o una sal del mismo donde la relación en peso de mezcla de la cantidad total del principio activo (a) y el principio activo (b) es desde 1:10000 a 10000:1.

Además la presente invención se relaciona con un método para controlar una enfermedad vegetal, que comprende aplicar la composición fungicida descrita anteriormente para su uso agrícola u hortícola a una planta.

El principio activo (a) es el compuesto 1-(N,N-dimetilsulfamoil)-3-(3-bromo-6-fluoro-2-metilindol-1-il)sulfonil-1,2,4-triazol (compuesto No. 1).

- 45 También, el compuesto indol descrito anteriormente puede producirse mediante los métodos descritos en WO 99/21851, WO 03/82860 y similares.

El ácido fosforoso o una sal del mismo utilizado en la presente invención como el principio activo (b) incluye, por ejemplo, ácido fosforoso, fosfito sódico (Na_2HPO_3), fosfito potásico (K_2HPO_3), una mezcla de los mismos y similares.

Además del principio activo (a) y el principio activo (b), la composición fungicida para uso agrícola u hortícola de la presente invención puede contener, como un componente reforzador de efecto (c), al menos uno seleccionado del grupo que consiste en un surfactante no-iónico, un surfactante aniónico, un surfactante catiónico, un surfactante anfotérico, aceite de origen animal o vegetal, aceite mineral, un polímero soluble en agua, una resina y una cera.

- 5 El surfactante no-iónico utilizado en la presente invención como el componente reforzador de efecto (c) incluye, por ejemplo, un surfactante de silicio; éster de ácido graso de polioxietileno; éter alquilo fenílico de polioxietileno; un condensado de formalina de éter alquilfenílico de polioxietileno; éter alquílico de polioxietileno; un surfactante de éster sorbitán de ácido graso pesado; éter arílico de polioxietileno; éter fenilfenílico de polioxietileno de (mono-, di- o tri-); éter bencilfenílico de polioxietileno de (mono-, di- o tri-); éter bencilfenílico de polioxipropileno de (mono-, di- o tri-); éter estirilfenílico de polioxietileno de (mono-, di- o tri-); éter estirilfenílico de polioxipropileno de (mono-, di- o tri-); un polímero de éter estirilfenílico de polioxietileno de (mono-, di- o tri-); un polímero bloque de poli(oxietileno-oxipropileno); éter de polímero bloque de poli(oxietileno-oxipropileno) de alquilo; éter alquilfenílico de polímero bloque de poli(oxietileno-oxipropileno); éter de polioxietileno de bisfenilo; éster ácido de resina de polioxietileno; un aducto de óxido de etileno éster de glicerol de ácido graso; un aducto de óxido de etileno de aceite de ricino; un aducto de óxido de etileno de aceite de ricino endurecedor; un aducto de óxido de etileno de alquilamina y un aducto de óxido de etilenamida de ácido graso; amida de ácido graso de polioxietileno; alquil fenoxi polietoxi etanol y éster de polioxietileno de colofonia; surfactantes de acetileno, tal como acetilenglicol o su aducto de óxido de etileno, y alcohol acetileno o su aducto de óxido de etileno; y similares.

- 20 Ejemplos concretos del surfactante de silicio anteriormente descrito incluyen el nombre comercial Makupika (que contiene un 93 % de polisiloxano-polioxietileno de metilo, fabricado por Ishihara Sangyo Kaisha, Ltd.), el nombre comercial DyneAmic (fabricado por STERE CHEMICAL), el nombre comercial KINETIC (fabricado por STERE CHEMICAL), SILWET L-77 (fabricado por Witco), el nombre comercial SLIPPA (fabricado por INTERAGRO) y similares. Ejemplos concretos del éster de ácido graso de polioxietileno incluyen el nombre comercial Pan Guard KS-20 (fabricado por Mitsui Chemicals Crop Life), el nombre comercial Spray Sticker (fabricado por NIHON NOYAKU), nombre comercial D-3605 (fabricado por Takemoto Oil and Fat Co., Ltd.), el nombre comercial D-230 (fabricado por Takemoto Oil and Fat Co., Ltd.), el nombre comercial D-233N (fabricado por Takemoto Oil and Fat Co., Ltd.), el nombre comercial Noigen ET-120E (fabricado por Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd.) y similares.

- 30 Ejemplos concretos del éster sorbitán de ácido graso pesado incluyen el nombre comercial Approach BI (que contiene un 50 % de éster de polioxietileno hexitano de ácido graso, fabricado por Kao Corporation), nombre comercial TWEEN 20 (éster de ácido alifático de polioxietileno sorbitán, fabricado por Wako pure Chemical Industries) y similares. Ejemplos concretos de los otros surfactantes no-iónicos incluyen nombre comercial Mix Power (40 % de éter de polioxietileno de alquilfenilo y 40 % de éter alquílico de polioxietileno, fabricado por Tomono Agrica), nombre comercial Alsoap 30 (que contiene 30 % de éter de polioxietileno de hexitano nonylfenilo, fabricado por Sankei Chemical Co., Ltd. y Takeda Chemical Industries Ltd.) y similares.

- 35 El surfactante aniónico utilizado en la presente invención como el componente reforzador de efecto (c) incluye, por ejemplo, un surfactante de ácido carboxílico, un surfactante de éster sulfúrico, un surfactante de ácido sulfónico, un surfactante de éster fosfórico y similares.

- 40 El surfactante de ácido carboxílico anteriormente descrito incluye, por ejemplo, ácido poliacrílico, ácido polimetacrílico, ácido polimaleico, un copolímero de ácido maleico y olefina (por ejemplo, isobutileno, diisobutileno, etc.), un copolímero de ácido acrílico y ácido itacónico, un copolímero de ácido metacrílico y ácido itacónico, un copolímero de ácido maleico y estireno, un copolímero de ácido acrílico y ácido metacrílico, un copolímero de ácido acrílico y éster de ácido acrílico de metilo, un copolímero de ácido acrílico y acetato de vinilo y un copolímero de ácido acrílico y ácido maleico, y sales de estos ácidos carboxílicos y similares.

- 45 El surfactante de éster sulfúrico anteriormente descrito incluye un sal de éster de alcohol sulfúrico pesado tal como el nombre comercial Monogen Y-100 (fabricado por Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd.); éster sulfúrico de polioxietileno éter de alquilo; éster sulfúrico de polioxietileno éter de alquilfenol; éster sulfúrico de un polímero de éter de polioxietileno de éter de alquilfenilo; éster sulfúrico de polioxietileno éter de bencilfenilo; éster sulfúrico de polioxietileno éter de estirilfenilo; ésteres sulfúricos tal como éster sulfúrico de un polímero de éter de polioxietileno de éter de estirilfenilo, éster sulfúrico de un polímero bloque de polioxietileno polioxipropileno, y olefinas sulfatadas; y sales de estos ésteres sulfúricos, y similares.

- 50 El surfactante de ácido sulfónico anteriormente descrito incluye, por ejemplo, sulfonato de poliarilalcano; sulfosuccinato de dialquilo tal como Newkalgen EP-70G (fabricado por Takemoto Oil and Fat Co., Ltd.); ácido sulfosuccínico de dialquilo; ácido sulfónico de alquil benceno; ácido sulfónico de alfa-olefina; sulfonato de polioxietileno de éter de alquilfenilo; medio éster de ácido sulfosuccínico de polioxietileno de éter de alquilo; sulfonato de naftaleno, sulfonato de alquilnaftaleno, sales del ácido sulfónico de los mismos; y similares.

- 55 El surfactante de éster fosfórico anteriormente descrito incluye, por ejemplo, éster fosfórico de polioxietileno éter de alquilo; éster fosfórico de polioxietileno éter de alquilfenilo; éster fosfórico de un polímero de éter de polioxietileno éter de alquilfenilo; éster fosfórico de polioxietileno éter de bencilfenilo; éster fosfórico de polioxietileno éter de

estirilfenilo; éster fosfórico de un polímero de éter de polioxietileno estirilfenilo y éster fosfórico de un polímero en bloque de polioxietileno polioxipropileno; y sales de estos ésteres fosfóricos; y similares.

Además, también se puede utilizar en la presente invención una mezcla de un surfactante no-iónico y un surfactante aniónico, tal como nombre comercial Gramin (que contiene 15 % de éter de polioxipropileno nonilfenilo, 5 % de éster de ácido graso de polioxietileno y 4 % de polinaftilmetilsulfonato de sodio, fabricado por Sankyo Agro Co., Ltd.).

El surfactante catiónico utilizado en la presente invención como el componente reforzador de efecto (c) incluye, por ejemplo, un surfactante etoxilado de amina alifática; sal de dialquil amonio y alquil amonio; y similares. Ejemplos concretos de surfactante etoxilado de amina alifática incluyen surfactantes etoxilados de amina de sebo de vaca tal como Frigate, Ethylan TT-15, Genamin T-150, Genamin T-200, Ethomeen T-25, Sorpol 7553, Sorpol 7409 y Newkalgen D-3615T; surfactantes etoxilados de amina de semilla de soja tal como Sorpol 7721 y Newkalgen D-3605; y surfactantes etoxilados de amina de nuez de coco tal como Sorpol 376, Newkalgen D-3110 y Ethomeen C-12. También, todos los descritos más arriba son nombres comerciales, y Frigate lo fabrica ISK Biotech; Genamin T-150 y Genamin T-200 los fabrica Hoechst; Sorpol 7553, Sorpol 709, Sorpol 7721 y Sorpol 7376 los fabrica Toho Chemical Industry; y Newkalgen D-3615T, Newkalgen D-3605 y Newkalgen D-3110 los fabrica Takemoto Oil and Fat Co., Ltd. También Ethylan TT-15, Ethomeen T-25 y Ethomeen C-12 se describen en Weed Research, vol. 20, pp. 139-146, 1980. Además, Ethylan TT-15 también se describe en Zizaniology, vol. 2, pp. 183-189, 1990. Ejemplos concretos de sal de dialquilamonio incluyen el nombre comercial Needs (que contiene 18 % de polinaftilmetansulfonato de dialquil dimetil amonio y 44 % de éster de ácido graso de polioxietileno, fabricado por Kao Corporation) y similares.

El surfactante anfotérico utilizado en la presente invención como el componente reforzador de efecto (c) incluye, por ejemplo, un surfactante betaína, un surfactante amino ácido y similares.

El aceite de origen animal o vegetal utilizado en la presente invención como el componente reforzador de efecto (c) incluye, por ejemplo, aceites vegetales tal como aceite de trigo, aceite de semilla de soja, aceite de semilla de lino, aceite de girasol, aceite de semilla de algodón, aceite de semilla de colza, aceite de oliva, aceite de ricino, aceite de palma, y aceite de aguacate, aceites de origen animal tal como sebo de vaca y aceite de ballena; y similares. Estos aceites de origen animal y vegetal pueden utilizarse solos o como una mezcla de dos o más de los mismos.

El aceite mineral utilizado en la presente invención como el componente reforzador de efecto (c) incluye, por ejemplo, aceite de máquina, aceite combustible pesado, aceite de silicona, un disolvente de naftaleno, metilnaftaleno, 1-fenil-1-xililetano y similares. Estos aceites minerales pueden utilizarse solos o como una mezcla de dos o más de los mismos.

El polímero soluble en agua utilizado en la presente invención como el componente reforzador de efecto (c) no está particularmente limitado, siempre que sea un polímero que se disuelve completamente o se disuelve parcialmente en agua, y ejemplos incluyen, polímeros solubles en agua naturales tales como almidón, dextrina, celulosa, metil celulosa, etil celulosa, carboximetil celulosa, hidroxietil celulosa, hidroxipropil celulosa, almidón carboximetilado, pululano, alginato de sodio, alginato de amonio, éster de propilenglicol ácido algínico, goma guar, goma de semilla de algarrobo, goma árabe, goma xantana, gelatina, caseína, y cola; polímeros solubles en agua sintéticos tal como alcohol polivinilo, óxido de polietileno, polietilenglicol, polímero bloque etilen-propileno, poliácido de sodio, polivinil pirrolidona; y similares. Estos polímeros solubles en agua pueden utilizarse solos o como una mezcla de dos o más de los mismos. De entre los polímeros solubles en agua se prefiere dextrina, carboximetil celulosa y polivinil pirrolidona.

La resina utilizada en la presente invención como el componente reforzador de efecto (c) incluye, por ejemplo, una resina acrílica, una resina de acetato de vinilo, una resina de cloruro de vinilo, una resina de uretano, una resina de copolímero estireno-acrílico, una resina de copolímero de éster de estireno-ácido acrílico, una resina de copolímero de acetato de vinilo, una resina de copolímero de acetato-etilen de vinilo, una resina de copolímero de acetato-acril de vinilo, una resina de copolímero de acetato-etilen-acril de vinilo, una resina de copolímero de cloruro de acetato-etilen-vinil de vinilo y similares. Estas resinas pueden utilizarse solas o como una mezcla de dos o más de las mismas. Además en el caso de su utilización práctica, se utilizan preferentemente en forma de emulsión. Entre las resinas, se prefieren resina de acetato de vinilo y resina de uretano.

La cera utilizada en la presente invención como el componente reforzador de efecto (c) incluye, por ejemplo, cera de parafina, cera microcristalina, cera de carnauba, cera de polietileno, cera montana y similares. Estas ceras pueden utilizarse solas o como una mezcla de dos o más de las mismas. Además en el caso de su utilización práctica, se utilizan preferentemente en forma de emulsión. Entre las ceras, se utilizan preferentemente cera microcristalina, cera montana y cera de polietileno.

La composición fungicida para uso agrícola u hortícola, en la que el principio activo (a) descrito anteriormente y el componente reforzador de efecto (c) se utilizan como una mezcla, es útil en el control de enfermedades vegetales, y una parte de la misma se describe en el documento de patente 4 descrito anteriormente. Esta composición puede controlar, por ejemplo, patógenos vegetales que causan enfermedades tal como anublo del arroz, tizón de la vaina del arroz, antracnosis del pepino, oídio de pepino, mildiú de pepino, melón, col, col china, cebolla y uva, tizón tardío

de la patata, pimiento rojo, pimiento verde, sandía, calabaza, tabaco y tomate, tizón temprano del tomate, melanosis de frutas cítricas, moho verde común de frutas cítricas, sarna de la pera, mancha de la manzana por alternaria, varios tipos de moho gris, pudrición del tallo, y óxido; patógenos vegetales que causan enfermedades del suelo tal como *Fusarium*, *Pythium*, *Rhizoctonia* y *Verticillium*; y similares. Más concretamente, puede controlar enfermedades de la patata, pimiento rojo, pimiento verde, sandía, calabaza, tabaco y tomate; enfermedades causadas por Oomycetes, tal como el mildiú del pepino, melón, col, col china, cebolla y uva, enfermedades causadas por *Pythium* en la planta de arroz, hierba etc.; y similares. Esta composición fungicida para uso agrícola u hortícola en la presente invención muestra efecto preventivo excelente con efectividad residual extensa y también tiene un efecto de tratamiento excelente, de modo que enfermedades pueden ser controladas mediante el tratamiento después de la infección.

La composición fungicida para uso agrícola u hortícola en la presente invención, en la que el principio activo (a) descrito anteriormente, el principio activo (b) descrito anteriormente y el componente reforzador de efecto (c) se utilizan como una mezcla, tiene las características de la composición fungicida para uso agrícola u hortícola en la presente invención, en la que el principio activo (a) descrito anteriormente y el principio activo (b) descrito anteriormente se utilizan como una mezcla, y de composición fungicida para uso agrícola u hortícola en la presente invención, en la que el principio activo (a) descrito anteriormente y el componente reforzador de efecto (c) se utilizan como una mezcla, de modo que puede controlar las enfermedades vegetales que pueden ser controladas mediante ambas composiciones.

Los dos o más principios activos (principios activos (a) y (b) anteriormente descritos y otras sustancias químicas agrícolas que se describen más tarde) y el componente reforzador de efecto (c), que constituye la composición fungicida para uso agrícola u hortícola en la presente invención, puede prepararse en varias formas, tal como emulsiones, polvos, polvos dispersables en agua, soluciones, gránulos y suspensiones, mezclando con varios agentes auxiliares de la misma manera que en el caso de las preparaciones químicas agrícolas convencionales. En este caso, el principio activo (a) descrito anteriormente, el principio activo (b) descrito anteriormente y las otras sustancias químicas agrícolas que se describen más tarde pueden prepararse en una preparación farmacéutica mezclándolos juntos, o pueden prepararse en preparaciones farmacéuticas separadas que se mezclan a continuación. Realizando un uso práctico de estas preparaciones, pueden ser utilizadas tal cual o utilizadas diluyéndolas a una concentración predeterminada con un diluyente como agua. Los agentes auxiliares descritos aquí incluyen, por ejemplo, un vehículo, un agente emulsificador, un agente de suspensión, un espesante, un agente estabilizante, un agente dispersante, un esparcidor, un agente humectante, un agente de penetración, un agente anticongelante, un agente antiespumante y similares, que pueden ser añadidos opcionalmente si es necesario. El vehículo se clasifica en un vehículo sólido y un vehículo líquido. El vehículo sólido incluye, por ejemplo, polvos animales o vegetales tal como almidón, sucrosa, polvo de celulosa, ciclodextrina, carbón activado, polvo de semilla de soja, harina de trigo, polvo de cáscara de arroz, harina de madera, harina de pescado y leche seca; polvos minerales tal como talco, caolín, bentonita, bentonita orgánica, carbonato cálcico, sulfato cálcico, bicarbonato sódico, zeolita, tierra diatomea, carbón blanco, arcilla, alúmina, sílice, polvo de azufre e hidróxido de calcio; y similares. El vehículo líquido incluye, por ejemplo, agua; aceites vegetales tal como aceite de semilla de soja y aceite de semilla de algodón; aceites animales tal como sebo de vaca y aceite de ballena; alcoholes tal como alcohol etílico y etilenglicol; cetonas tal como acetona o metil etil cetona, metil isobutil cetona e isoforona; éteres tal como dioxano tetrahidrofurano; hidrocarburos alifáticos tal como queroseno, aceite para lámpara y parafina líquida; hidrocarburos aromáticos tal como tolueno, xileno, trimetilbenceno, tetrametilbenceno, ciclohexano disolvente nafta; hidrocarburos halogenados tal como cloroformo y clorobenceno; amidas ácidas tal como dimetilformamida; ésteres tal como éster de acetato de etilo y éster de glicerol de ácido graso; nitrilos tal como acetonitrilo; compuestos que contienen azufre como dimetil sulfóxido; *N*-metil-2-pirrolidona; *N,N*-dimetilformamida; y similares.

De acuerdo con la composición fungicida para uso agrícola u hortícola en la presente invención, la relación en peso de mezcla apropiada del principio activo (a) y el principio activo (b) es generalmente de 1:10000 a 10000:1, preferiblemente de 1:1000 a 10000:1, y más preferiblemente de 1:100 a 1000:1.

También se incluye en la presente invención un método para controlar un organismo biológico dañino en el que se le aplica al organismo biológico dañino la composición fungicida para uso agrícola u hortícola en la presente invención. La utilización de la concentración del principio activo (a) y el principio activo (b) de la composición fungicida para uso agrícola u hortícola en la presente invención no puede definirse, porque varía dependiendo de las condiciones tal como el cultivo objetivo, método de uso, forma de preparación, cantidad aplicada, tiempo de aplicación, y tipo de hongo patógeno, pero en el caso del tratamiento foliar, el principio activo (a) está desde 0,01 a 1,000 ppm, y preferentemente desde 0,1 a 500 ppm, como concentración del principio activo, y el principio activo (b) está desde 0,01 a 10,000 ppm, y preferentemente desde 0,1 a 7,000 ppm.

De acuerdo con el método de la presente invención, otras sustancias químicas agrícolas tal como un fungicida, un insecticida, un acaricida, un nematocida, un agente antiviral, un atrayente, un herbicida, un regulador del crecimiento vegetal y similares, pueden utilizarse en combinación, y un caso tal puede mostrar a veces efecto superior adicional. Las otras sustancias químicas agrícolas particularmente típicas son compuestos azoles tal como Tiflumizol (nombre común); compuestos de quinoxalina tal como Quinometionato (nombre común); compuestos de piridinamina que incluyen compuestos de benzimidazol tal como Benomilo (nombre común); compuestos de fenilamida tal como Metalaxil (nombre común) y Oxadixil (nombre común); compuestos de ácido sulfénico tal como Diclofluanida

(nombre común); compuestos de isoxazol tal como Himexazol (nombre común); compuestos de dicarboxiimida tal como Procimidona (nombre común); compuestos de benzanilida tal como Flutolanil (nombre común); compuestos de benzamida tal como (RS)-4-cloro-*N*-[ciano(etoximetil)]benzamida; compuestos de ácido β-metoxiacrílico tal como (*E*)-2-[2-[6-(2-cianofenil)pirimidin-4-iloxi]fenil]-3-metoxiacrilato de metilo y (*E*)-metoxiimino[α-(*o*-toliloxi)-*O*-tolil]acetato; compuestos de carbamato de amida de aminoácido, compuestos de oxazolidindiona tal como 3-anilino-5-metil-5-(4-fenoxifenil)-1,3-oxazolidina-2,4-diona; 4-cloro-*N*-[2-[3-metoxi-4-(propiloxi)fenil]etil]-α-(2-propiloxi)-benceno acetamida; y similares.

De acuerdo con la composición fungicida para uso agrícola u hortícola en la presente invención, la relación en peso de mezcla apropiada del principio activo (a) y el principio activo (b) y el componente reforzador de efecto (c) es generalmente desde 1:5,000 a 2,000:1, preferentemente desde 0,05:99,95 a 90:10, más preferentemente desde 0,2:99,8 a 80:20.

La concentración a aplicar y la cantidad a aplicar de composición fungicida para uso agrícola u hortícola en la presente invención no puede ser definida de manera general, ya que varían dependiendo de las condiciones tal como el cultivo objetivo, el método de uso y la forma de preparación, pero en el caso del tratamiento foliar, generalmente la concentración de principio activo es desde 0,1 a 10,000 ppm, y la concentración del componente reforzador de efecto es desde 0,01 a 1000 ppm. En el caso del tratamiento de la tierra, generalmente la cantidad a aplicar de principio activo es desde 0,01 a 100 kg/ha, y la cantidad de componente reforzador de efecto a aplicar es desde 0,1 a 10 kg/ha.

Efecto de la invención

Según la presente invención, un mejor efecto controlador de la enfermedad vegetal adicional puede obtenerse cuando el compuesto No. 1 se utiliza mezclándolo con principio activo (b), lo que no puede esperarse en comparación con un caso en el que cada compuesto se utiliza solo.

Mejor modo de llevar a cabo la invención

A continuación se describe el mejor modo de la composición fungicida para uso agrícola u hortícola en la presente invención y el de aplicar dicha composición a una planta.

Se puede ejemplificar como una de las realizaciones deseables del método controlador de una enfermedad vegetal de la presente invención, un método en el que la composición fungicida para uso agrícola u hortícola en la presente invención se transforma en una dispersión acuosa y se aplica a una planta. En este método, la composición fungicida para uso agrícola u hortícola se transforma en una dispersión acuosa y se aplica en un lugar en el que se genera una enfermedad vegetal o en el que se sospecha su generación. Como tal lugar, se pueden citar hojas y tallos de una planta para uso agrícola u hortícola, tierra y similares, el efecto es particularmente notable cuando el lugar son hojas y tallos de una planta para uso agrícola u hortícola. Como la dispersión acuosa, se utilizan aquellas en las que las preparaciones de los principios activos se dispersan en agua, y el componente reforzador de efecto se añade a lo anterior; aquellas en las que los principios activos y el componente reforzador de efecto se mezclan con antelación, y la preparación resultante se dispersa en agua; o aquellas en las que ellos se dispersan en agua mediante un método equivalente al mismo. En el momento de aplicar una dispersión acuosa, la dispersión acuosa se utiliza mediante su preparación utilizando 1 litro de agua basado en desde 0,1 a 10,000 mg de la composición fungicida para uso agrícola u hortícola. La dispersión acuosa se prepara de tal modo que la concentración de principios activos se convierte en desde 0,1 a 10,000 ppm. La cantidad a aplicar de la dispersión acuosa es desde 100 a 10,000 litros por hectárea.

Como una de las realizaciones deseables del método controlador de una enfermedad vegetal de la presente invención, un método en el que una preparación de suspensión acuosa de la composición fungicida para uso agrícola u hortícola en la presente invención, se aplica directamente a un organismo biológico dañino similar al caso de la dispersión acuosa. La preparación de suspensión acuosa se prepara de tal modo que la concentración de principios activos se convierte en desde 0,1 a 10,000 ppm. La cantidad a aplicar de la preparación de suspensión acuosa es desde 100 a 10,000 litros por hectárea.

A continuación se ejemplifican algunas de las realizaciones deseables de la composición fungicida para uso agrícola u hortícola en la presente invención.

(1) Una composición fungicida para uso agrícola u hortícola en la presente invención, en la que el principio activo (a) es 1-(*N,N*-dimetilsulfamoil)-3-(3-bromo-6-fluoro-2-metilindol-1-il)sulfonil-1,2,4-triazol, el principio activo (b) es ácido fosforoso o una sal del mismo, y donde la relación en peso de mezcla de la cantidad total del principio activo (a) y el principio activo (b) es desde 1:10000 a 10000:1.

(2) Una composición fungicida para uso agrícola u hortícola en la presente invención, que comprende como componente reforzador de efecto (c), al menos uno seleccionado del grupo que consiste en un surfactante no-iónico, un surfactante aniónico, un surfactante catiónico, un surfactante anfotérico, aceite de origen animal o vegetal, aceite mineral, un polímero soluble en agua, una resina y una cera, además del principio activo (a) y el principio activo (b).

(3) La composición fungicida para uso agrícola u hortícola descrita anteriormente en (2), donde el componente reforzador de efecto (c) es al menos uno seleccionado del grupo que consiste en un surfactante no-iónico, un surfactante aniónico y un surfactante catiónico.

(4)

5 La composición fungicida para uso agrícola u hortícola descrita anteriormente en (3), donde el componente reforzador de efecto (c) es al menos uno seleccionado del grupo que consiste en un surfactante de silicio; éster de ácido graso de polioxietileno; éter alquilo fenílico de polioxietileno; éter alquílico de polioxietileno; un surfactante éster sorbitán de ácido graso pesado, éter nonilfenílico de polioxietileno, éster de ácido graso de polioxietileno, un surfactante de amina alifática etoxilada, polinaftilmetansulfonato de sodio, polinaftilmetansulfonato de dialquil dimetil amonio y éster de ácido graso de polioxietileno.

15 (5) La composición fungicida para uso agrícola u hortícola descrita anteriormente en (4), donde el componente reforzador de efecto (c) es al menos uno seleccionado del grupo que consiste en el nombre comercial Makupika, el nombre comercial Pan Guard, el nombre comercial Mix Power, el nombre comercial Gramin S, el nombre comercial Approach BI, el nombre comercial Frigate y el nombre comercial Needs.

(6) Una composición fungicida para uso agrícola u hortícola en la presente invención, donde la relación en peso de mezcla del principio activo (a) y el principio activo (b) es desde 1:10000 a 10000:1.

20 (7) La composición fungicida para uso agrícola u hortícola descrita anteriormente en (2), donde la relación en peso de mezcla de la cantidad total del principio activo (a) y el principio activo (b) con el componente reforzador de efecto (c) es desde 1:5000 a 5000:1.

(8) Un método para controlar una enfermedad vegetal, que comprende aplicar la composición fungicida para uso agrícola u hortícola en la presente invención a una planta.

Ejemplos

25 Ejemplo de referencia (no comprendido dentro del ámbito de la invención) Ensayo del efecto de tratamiento del mildiú de pepino

Preparación de dispersión acuosa:

30 Se dispersó un componente reforzador de efecto en agua a una concentración de desde 1,000 veces a 10,000, veces, y entonces el compuesto No. 1 anteriormente descrito se añadió al mismo hasta una concentración de 63 ppm o 16 ppm para preparar de ese modo una dispersión acuosa. En este caso, los esparcidores mostrados en Tabla 1 y Tabla 2 se utilizaron como componentes reforzadores de efecto. Además, en beneficio de la comparación, se preparó una concentración predeterminada (63 ppm o 16 ppm) de líquido de Compuesto No. 1 que no contenía componente reforzador de efecto, del mismo modo que la dispersión acuosa anteriormente descrita.

Método del test en organismos y resultados:

35 Se cultivó pepino (variedad: Sagami Hanjiro) en una maceta de plástico de 7,5 cm de diámetro, y cuando alcanzó la fase de dos cotiledones, se le inoculó mediante pulverización una suspensión de esporas de mildiú. Cada una de las dispersiones acuosas a ensayar se les pulverizó acto seguido a las 17 horas utilizando una pistola de pulverización en una relación de 5 ml por plantón. Además el líquido de Compuesto No. 1 anteriormente descrito se pulverizó también del mismo modo. Después de mantener en una cámara a temperatura constante a 22 a 24 °C durante 6
40 días, se inspeccionó el área de la lesión en la primera hoja germinal para calcular la relación de área de lesión (%), con los resultados mostrados en la Tabla 1 y la Tabla 2. Además, cada uno de los valores teóricos de la relación de infección calculado, basado en la fórmula de Colby también se mostró entre paréntesis en la Tabla 1 y Tabla 2. A este respecto, se obtienen resultados similares a aquellos que se muestran en la Tabla 1 y Tabla 2 dentro del mismo intervalo de concentración cuando un líquido que comprende el Compuesto No. 1 y al menos uno seleccionado del
45 grupo que consiste en Dimetomorf, Clorotalonil, un compuesto de cobre, Iprovalicarb, Zoxamida, ácido fosforoso o una sal del mismo, Fluazinam, Ciazofamida, Flumorfo, Bentiavalicarb-isopropilo, Ethaboxam, Metalaxil-M y Benalaxil-M se utiliza en lugar del líquido de Compuesto No. 1.

Tabla 1

Esparcidor	Relación de dilución	Concentración del compuesto No. 1		
		63 ppm	16 ppm	0 ppm
Makupika	3,000 veces	0 (40)	0 (60)	100

Pan GuardKS-20	1,000 veces	0 (40)	20 (60)	100
Mix Power	3,000 veces	0 (32)	0 (48)	80
Gramin S	10,000 veces	0 (40)	0 (60)	100
Gramin S	1,000 veces	0 (40)	5 (60)	100
Approach BI	1,000 veces	0 (40)	5 (60)	100
Sin uso de esparcidor mezclado		40	60	100

Tabla 2

Esparcidor	Relación de dilución	Concentración del compuesto No. 1	
		4 ppm	0 ppm
Frigate	1,000 veces	0 (30)	100
Needs	1,000 veces	4 (30)	100
Sin uso de esparcidor mezclado		30	100

Ejemplo 1 ensayo

5 Ensayo de efecto de tratamiento del mildiú del pepino

Se cultivó pepino (variedad: Sagami Hanjiro) en una maceta de plástico de 7,5 cm de diámetro, y cuando alcanzó la fase de dos cotiledones, se le inoculó mediante pulverización una suspensión de esporas de mildiú. Cada uno de los líquidos a ensayar se les pulverizó acto seguido a las 17 horas utilizando una pistola de pulverización en una relación de 5 ml por plantón. Además el líquido de Compuesto No. 1 anteriormente descrito se pulverizó también del mismo modo. Después de mantener en una cámara a temperatura constante a 22 a 24 °C durante 6 días, se inspeccionó el área de la lesión en la primera hoja germinal para calcular la relación de área de lesión (%), con los resultados mostrados en la Tabla 3 y la Tabla 4. Además, cada uno de los valores teóricos de la relación de infección calculado, basado en la fórmula de Colby también se muestra entre paréntesis en la Tabla 1 y Tabla 2.

Tabla 3

Otros fungicidas	Concentración	Concentración del compuesto No. 1		
		63 ppm	16 ppm	0 ppm
Fosfito de potasio	250 ppm	0 (40)	5 (60)	100
Ethaboxam	200 ppm	0 (12)	0 (18)	30
Sin uso de otro fungicida mezclado		40	60	100

Tabla 4

Otros fungicidas	Concentración	Concentración del compuesto No. 1	
		4 ppm	0 ppm
Dimetomof	250 ppm	0 (30)	100
Dimetomof	350 ppm	4 (30)	100
Clorotalonil	500 ppm	8 (30)	100
Cloruro de cobre básico	1,000 ppm	4 (30)	100
Iprovalicarb	250 ppm	0 (30)	100

Propamocarb	1,600 ppm	0 (18)	60
Zoxamida	200 ppm	0 (30)	100
Sin uso de otro fungicida mezclado		30	100

(ejemplos comparativos, no comprendidos en el ámbito de la invención)

Ejemplo 2 ensayo

Ensayo de efecto de prevención del tizón tardío del tomate

- 5 Se cultivó tomate (variedad: Ponderosa) en una maceta de plástico de 7,5 cm de diámetro, y cuando alcanzó la fase de cuatro hojitas, se le pulverizó un líquido preparado mediante el ajuste cada de uno de los compuestos a ensayar (Compuesto No. 1 y otros fungicidas) a una concentración predeterminada en una relación de 10 ml por plantón o se pulverizó de modo que la cantidad aplicada de líquido fue de 300 litros por hectárea, utilizando una pistola de pulverización. Se les inoculó mediante pulverización una suspensión de zoosporangio del hongo del tizón tardío
- 10 después de 24 horas de la pulverización de las sustancias químicas. Después de mantener en una cámara a temperatura constante a 22 a 24 °C durante 3 días, se inspeccionó el área de la lesión en la primera hoja para calcular la relación de área de lesión (%). Los resultados se muestran en las Tablas 5 a 17. Además, cada uno de los valores teóricos de la relación de infección calculado, basado en la fórmula de Colby también se muestra entre paréntesis en las Tablas 5 a 17. Además, se utilizó como el cloruro de cobre básico el nombre comercial Doitsu
- 15 Bordeaux A (Dai-ichi Noyaku K.K. y Hokko Chemical Industry Co., Ltd.) y como el hidróxido cúprico el nombre comercial Kocide Bordeaux (fabricado por Griffin) y sus concentraciones se mostraron como la concentración de cobre.

Tabla 5

Otros fungicidas	Concentración	Concentración del compuesto No. 1	
		1 ppm	0 ppm
Cloruro de cobre básico	500 ppm	5 (83)	100
Cloruro de cobre básico	1,000 ppm	75 (83)	100
Clorotalonil	25 ppm	0 (14)	17
Clorotalonil	13 ppm	50(83)	100
Sin uso de otro fungicida mezclado		83	100
Pulverizado a 10 ml por plantón			
(Ejemplo comparativo comprendido dentro del ámbito de la invención)			

20 Tabla 6 (Ejemplo comparativo no comprendido dentro del ámbito de la invención)

Compuesto No.1	250 g/ha	100 g/ha	25 g/ha	0 g/ha
Benalaxil-M				
250 g/ha	0 (1,96)	0 (3,91)	0 (3,91)	6,25
100 g/ha	0 (7,83)	0 (15,6)	6,25 (15,6)	25,0
25 g/ha	0 (15,7)	12,5 (31,3)	12,5 (31,3)	50,0
0 g/ha	31,3	62,5	62,5	100

Pulverizado a 300 litros por hectárea (250 g/ha corresponde a 833,3 ppm)

Un efecto sinérgico puede también obtenerse mediante la misma serie, Metalaxil-M, dentro del mismo intervalo de concentración (Ejemplo comparativo no comprendido dentro del ámbito de la invención).

Tabla 7 (Ejemplo comparativo no comprendido dentro del ámbito de la invención)

Compuesto No.1 \ Dimetomorfo	250 g/ha	100 g/ha	25 g/ha	0 g/ha
250 g/ha	0 (19,6)	12,5 (39,1)	31,3 (39,1)	62,5
100 g/ha	12,5 (23,6)	37,5 (46,9)	31,3 (46,9)	75,0
25 g/ha	18,8 (27,4)	18,8 (54,7)	56,3 (54,7)	87,5
0 g/ha	31,3	62,5	62,5	100

Pulverizado a 300 litros por hectárea (250 g/ha corresponde a 833,3 ppm)

5

Tabla 8 (Ejemplo comparativo no comprendido dentro del ámbito de la invención)

Compuesto No.1 \ Flumorfo	250 g/ha	100 g/ha	25 g/ha	0 g/ha
250 g/ha	0 (3,91)	0 (7,81)	0 (7,81)	12,5
100 g/ha	0 (9,80)	0 (19,6)	6,25 (19,6)	31,3
0 g/ha	31,3	62,5	62,5	100

Pulverizado a 300 litros por hectárea (250 g/ha corresponde a 833,3 ppm)

Tabla 9 (Ejemplo comparativo no comprendido dentro del ámbito de la invención)

Compuesto No.1 \ Fluazinam	250 g/ha	100 g/ha	25 g/ha	0 g/ha
250 g/ha	6,25 (11,7)	6,25 (23,4)	0 (23,4)	37,5
100 g/ha	6,25 (11,7)	12,5 (23,4)	6,25 (23,4)	37,5
0 g/ha	31,3	62,5	62,5	100

10 Pulverizado a 300 litros por hectárea (250 g/ha corresponde a 833,3 ppm)

Tabla 10 (Ejemplo comparativo no comprendido dentro del ámbito de la invención)

Compuesto No.1 \ Clorotalonilo	100 g/ha	25 g/ha	0 g/ha
250 g/ha	0 (7,83)	0 (9,38)	25,0
100 g/ha	0 (5,88)	6,25 (7,05)	18,8

ES 2 415 055 T3

0 g/ha	31,3	37,5	100
--------	------	------	-----

Pulverizado a 300 litros por hectárea (100 g/ha corresponde a 333,3 ppm)

Tabla 11 (Ejemplo comparativo no comprendido dentro del ámbito de la invención)

Compuesto No.1 Hidróxido cúprico	250 g/ha	100 g/ha	25 g/ha	0 g/ha
2000 g/ha	0 (11,0)	12,5 (13,7)	12,5 (16,4)	43,8
800 g/ha	6,25 (11,0)	6,25 (13,7)	25,0 (16,4)	43,3
200 g/ha	6,25 (12,5)	6,25 (15,7)	12,5 (18,8)	50,0
0 g/ha	25,0	31,3	37,5	100

Pulverizado a 300 litros por hectárea (2000 g/ha corresponde a 6666,7 ppm)

5

Tabla 12 (Ejemplo comparativo no comprendido dentro del ámbito de la invención)

Compuesto No.1 Propamocarb	250 g/ha	100 g/ha	25 g/ha	0 g/ha
400 g/ha	12,5 (18,8)	12,5 (23,5)	12,5 (38,1)	75,0
100 g/ha	0 (21,9)	12,5 (27,4)	18,8 (32,8)	87,5
0 g/ha	25,0	31,3	37,5	100

Pulverizado a 300 litros por hectárea (400 g/ha corresponde a 1333,3 ppm)

Tabla 13 (Ejemplo comparativo no comprendido dentro del ámbito de la invención)

Compuesto No.1 Iprovalicarb	250 g/ha	100 g/ha	25 g/ha	0 g/ha
250 g/ha	0 (1,56)	0 (1,96)	0 (2,34)	6,25
100 g/ha	0 (1,56)	0 (1,96)	0 (2,34)	6,25
25 g/ha	0 (6,25)	0 (7,83)	0 (9,38)	25,0
0 g/ha	25,0	31,3	37,5	100

10

Pulverizado a 300 litros por hectárea (250 g/ha corresponde a 833,3 ppm)

Un efecto sinérgico puede también obtenerse mediante la misma serie, Bentiavalicarb-isopropilo, dentro del mismo intervalo de concentración (Ejemplo comparativo no comprendido dentro del ámbito de la invención).

Tabla 14 (Ejemplo comparativo no comprendido dentro del ámbito de la invención)

Compuesto No.1 Ethaboxam	100 g/ha	25 g/ha	0 g/ha
100 g/ha	0 (1,56)	0 (2,34)	6,25
25 g/ha	0 (1,56)	0 (2,34)	6,25
0 g/ha	25,0	37,5	100

Pulverizado a 300 litros por hectárea (100 g/ha corresponde a 333,3 ppm)

Tabla 15 (Ejemplo comparativo no comprendido dentro del ámbito de la invención)

Compuesto No.1 Fosfito sódico	100 g/ha	25 g/ha	0 g/ha
1500 g/ha	0 (12,5)	6,25 (18,8)	50,0
1000 g/ha	6,25 (18,8)	25,0 (28,1)	75,0
500 g/ha	12,5 (18,8)	12,5 (28,1)	75,0
0 g/ha	25,0	37,5	100

Pulverizado a 300 litros por hectárea (1500 g/ha corresponde a 5000 ppm)

5 Tabla 16 (Ejemplo comparativo no comprendido dentro del ámbito de la invención)

Compuesto No.1 Zoxamida	100 g/ha	25 g/ha	0 g/ha
100 g/ha	6,25 (12,5)	25,0 (18,8)	50,0
25 g/ha	6,25 (11,0)	31,3 (16,4)	43,8
0 g/ha	25,0	37,5	100

Pulverizado a 300 litros por hectárea (100 g/ha corresponde a 333,3 ppm)

Tabla 17 (Ejemplo comparativo no comprendido dentro del ámbito de la invención)

Compuesto No.1 Ciazofamid	250 g/ha	25 g/ha	0 g/ha
40 g/ha	6,25 (7,05)	0 (7,05)	18,8
10 g/ha	0 (9,38)	12,5 (9,38)	25,0
0 g/ha	37,5	37,5	100

Pulverizado a 300 litros por hectárea (40 g/ha corresponde a 133,3 ppm)

Esta solicitud se basa en la solicitud japonesa No. 2004-307849 presentada el 22 de octubre de 2004.

Aplicabilidad industrial

La presente invención proporciona una composición fungicida para uso agrícola y hortícola en la que se ha mejorado notablemente el efecto de control de una enfermedad vegetal, en particular, un efecto para prevenir y/o tratar una enfermedad vegetal, y un método para el control de una enfermedad vegetal utilizando la composición.

REIVINDICACIONES

1. Una composición fungicida para uso agrícola u hortícola, que comprende:

Como un principio activo (a) 1-(*N,N*-dimetilsulfamiloil)-3-(3-bromo-6-fluoro-2-metilindol-1-il)sulfonil-1,2,4-triazol,

5 y como un principio activo (b) ácido fosforoso o una sal del mismo donde la relación en peso de mezcla de la cantidad total del principio activo (a) y el principio activo (b) es desde 1:10000 a 10000:1.

2. La composición fungicida para uso agrícola u hortícola según la reivindicación 1, que comprende además, como un componente reforzador de efecto (c), al menos uno seleccionado del grupo que consiste en un surfactante no-iónico, un surfactante aniónico, un surfactante catiónico, un surfactante anfotérico, un aceite de origen animal o vegetal, un aceite mineral, un polímero soluble en agua, una resina y una cera, además del principio activo (a) y el principio activo (b). .

3. La composición fungicida para uso agrícola u hortícola según la reivindicación 2, en la que el componente reforzador de efecto (c) es al menos uno seleccionado del grupo que consiste en un surfactante no-iónico, un surfactante aniónico y un surfactante catiónico.

15 4. La composición fungicida para uso agrícola u hortícola según la reivindicación 2, en la que el componente reforzador de efecto (c) es al menos uno seleccionado del grupo que consiste en un surfactante de silicio; éster de ácido graso de polioxietileno; éter alquilo fenílico de polioxietileno; éter alquílico de polioxietileno; un surfactante éster sorbitán de ácido graso pesado, éter nonilfenílico de polioxietileno, éster de ácido graso de polioxietileno, un surfactante de amina alifática etoxilada, polinaftilmetansulfonato de sodio, polinaftilmetansulfonato de dialquil dimetil amonio y éster de ácido graso de polioxietileno.

20 5. La composición fungicida para uso agrícola u hortícola según la reivindicación 4, en la que la relación en peso de mezcla de la cantidad total del principio activo (a) y el principio activo (b) con el componente reforzador de efecto (c) es desde 1:5000 a 5000:1.

6. Uso de la composición fungicida de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, para el control del mildiú o tizón tardío.

25 7. Uso de la composición fungicida de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, para el control del mildiú de pepino, melón, col, col china, cebolla o uva, o tizón tardío de patata, pimiento rojo, pimiento verde, sandía, calabaza, tabaco o tomate.

8. Un método para controlar una enfermedad vegetal que comprende aplicar a una planta la composición fungicida para uso agrícola u hortícola según la reivindicación 1.

30 9. El método para controlar una enfermedad vegetal según la reivindicación 8, donde la enfermedad vegetal es al menos una seleccionada del grupo que consiste en anublo del arroz, tizón de la vaina del arroz, antracnosis del pepino, oídio de pepino, mildiú de pepino, melón, col, col china, cebolla y uva, tizón tardío de la patata, pimiento rojo, pimiento verde, sandía, calabaza, tabaco y tomate, tizón temprano del tomate, melanosis de frutos cítricos, moho verde común de frutos cítricos, sarna de la pera, mancha de la manzana por alternaria, varios tipos de moho gris, pudrición del tallo y óxido.

35 10. El método para controlar una enfermedad vegetal según la reivindicación 8, donde la enfermedad vegetal es mildiú o tizón tardío.

40 11. El método para controlar una enfermedad vegetal según la reivindicación 8, donde la enfermedad vegetal es mildiú de pepino, melón, col, col china, cebolla o uva, o tizón tardío de patata, pimiento rojo, pimiento verde, sandía, calabaza, tabaco o tomate.

12. El método para controlar una enfermedad vegetal según la reivindicación 8, donde la enfermedad vegetal es mildiú del pepino, mildiú de la vid o tizón tardío del tomate.

13. El método para controlar una enfermedad vegetal según la reivindicación 8, donde la enfermedad vegetal es mildiú o tizón tardío.