

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 677 481**

51 Int. Cl.:

A01N 37/12 (2006.01)

A01P 7/04 (2006.01)

A01N 25/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.10.2013 PCT/JP2013/077825**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.04.2014 WO14058065**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.10.2013 E 13845686 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.06.2018 EP 2907388**

54 Título: **Uso de un agente de lucha contra plagas y/o enfermedades de las plantas**

30 Prioridad:

12.10.2012 JP 2012227006

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.08.2018

73 Titular/es:

**RIKEN (100.0%)
2-1 Hirosawa
Wakou-shi, Saitama 351-0198, JP**

72 Inventor/es:

**ARIMOTO YUTAKA y
KASHIMA TAKAYUKI**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 677 481 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

Uso de un agente de lucha contra plagas y/o enfermedades de las plantas

Campo técnico

La presente invención se refiere a la utilización de un agente de lucha contra plagas y/o enfermedades de las plantas.

5 Técnica anterior

Las plantas agrícolas, frutas, hortalizas, árboles frutales, plantas ornamentales y similares son seriamente dañados por plagas aladas tales como moscas blancas, áfidos, y trips. Como medios para luchar contra tales plagas aladas, se proponen la lucha química, la lucha biológica, la lucha física, etcétera. En cuanto a los agentes químicos, se emplean organofosfatos, carbamatos, piretroides sintéticos y similares. No obstante, cuando se emplean agentes químicos, muchas plagas adquieren resistencia a los agentes químicos, y ocasionalmente los efectos se reducen o se pierden completamente en muchos casos. Por otra parte, existe el problema de que muchos agentes químicos tienen efectos nocivos sobre seres humanos y animales y, por lo tanto, no se pueden utilizar con frecuencia. Algunos agentes de lucha biológica y física son también eficaces, pero no son completamente satisfactorios en términos de coste, versatilidad, etcétera en las situaciones actuales (véase el documento no de patente 1). Por consiguiente, existe un fuerte deseo de medios de lucha contra plagas que sean económicos, altamente versátiles y seguros para seres humanos y animales.

Por otro lado, por ejemplo, el documento de patente 1 establece que, como agente de lucha contra plagas vegetales muy seguro para seres humanos y animales, un éster de ácido graso de glicerina o un éster de ácido graso de poliglicerina que contiene un ácido graso que tiene de 12 a 18 átomos de carbono, tal como monooleato de glicerina, monolaurato de diglicerina, oleato de diglicerina, oleato de tetraglicerina, laurato de hexaglicerina y laurato de decaglicerina, tiene efectos insecticidas contra ácaros y áfidos.

El documento de patente 2 describe un insecticida, un acaricida y un microbiocida para plantas, que contienen uno o dos o más seleccionados entre monoésteres de ácido graso de poliglicerina, diésteres de ácido graso de poliglicerina y monoésteres de ácido graso y sorbitol como ingrediente activo.

Como se ha descrito anteriormente, se usa principalmente un compuesto éster de un ácido graso que tiene de 12 a 18 átomos de carbono y monoglicerina o diglicerina en insecticidas y repelentes convencionales que contienen un éster de ácido graso de poliglicerina como ingrediente activo. Sin embargo, desde el punto de vista de reducir lo más posible el coste y la influencia sobre el medio ambiente, es muy necesario un agente de lucha versátil y eficaz contra diversas plagas/enfermedades y con efectos de lucha superiores a los de los insecticidas y repelentes descritos anteriormente.

El documento de patente 3 describe un agente de lucha contra plagas.

Lista de referencias

Documentos de patentes

Documento de patente 1: Publicación de Solicitud de Patente Japonesa Núm. Hei 10-251104

35 Documento de patente 2: Publicación de Solicitud de Patente Japonesa Núm. Hei 11-29413

Documento de patente 3: WO 2011/108220 A1

Documentos no de patentes

40 Documento no de patente 1: "Takeda shokubutu Boueki Sousho (serie de libros de Takeda sobre enfermedades transmisibles de las plantas), vol. 9, Recent topic of New Pests" publicado por Takeda Pharmaceutical Company Limited en febrero, 1996

Compendio de la invención

Problema técnico

45 La presente invención se ha realizado a la vista de los puntos descritos anteriormente. Un objeto de la presente invención es proporcionar un agente de lucha muy seguro capaz de mostrar efectos de lucha superiores a los agentes de lucha convencionales.

Solución al problema

Como resultado de estudios exhaustivos, los autores de la presente invención han descubierto que el uso de un producto químico que contiene como ingrediente activo un compuesto éster de un ácido graso que tiene de 8 a 10 átomos de carbono y poliglicerina obtenida mediante polimerización de 3 a 10 glicerinas mejora drásticamente los

efectos de lucha en comparación con agentes basados en ésteres de ácidos grasos de poliglicerina convencionales. Este hallazgo ha llevado a la finalización de la presente invención.

Específicamente, la presente invención proporciona:

- 5 (1) La utilización de un agente de lucha que comprende un éster de ácido graso de poliglicerina como ingrediente activo para reprimir una plaga vegetal y/o una enfermedad vegetal, en donde el éster de ácido graso de poliglicerina es un éster de al menos un ácido graso seleccionado entre ácido caprílico, y ácido cáprico y al menos una poliglicerina obtenida mediante polimerización de 3 a 10 glicerinas, y el éster de ácido graso de poliglicerina tiene un grado de esterificación de 30% a 60%.
- 10 (2) La utilización de acuerdo con el apartado (1), en donde la poliglicerina contiene al menos uno seleccionado entre triglicerina, tetraglicerina y decaglicerina.
- (3) La utilización de acuerdo con los apartados (1) o (2), en donde la plaga vegetal es al menos una seleccionada del grupo que consiste en áfidos, moscas blancas, ácaros, trips e insectos escama.
- (4) La utilización de acuerdo con uno cualquiera de los apartados (1) a (3), en donde la enfermedad de la planta es al menos una seleccionada del grupo que consiste en moho gris y oídio.
- 15 (5) La utilización de acuerdo con uno cualquiera de los apartados (1) a (4), en donde el agente de lucha comprende adicionalmente un tensioactivo.
- (6) La utilización de acuerdo con el apartado (5), en donde el tensioactivo incluye polioxietilén cocoamina.
- (7) La utilización de acuerdo con uno cualquiera de los apartados (1) a (6), en donde el agente de lucha comprende adicionalmente un disolvente orgánico.
- 20 (8) La utilización de acuerdo con uno cualquiera de los apartados (1) a (7), en donde el agente de lucha comprende adicionalmente un oxoácido.
- (9) Un método para reprimir una plaga vegetal y/o una enfermedad vegetal, que comprende pulverizar una planta con el agente de lucha que comprende un éster de ácido graso de poliglicerina como ingrediente activo, en donde el éster de ácido graso de poliglicerina es un éster de al menos un ácido graso seleccionado entre ácido caprílico y ácido cáprico y al menos una poliglicerina obtenida mediante polimerización de 3 a 10 glicerinas, y el éster de ácido graso de poliglicerina tiene un grado de esterificación de 30% a 60%.
- 25 (10) El método de acuerdo con el apartado (9), en donde la planta se pulveriza con el éster de ácido graso de poliglicerina a una concentración de 10 mg/dl a 2.000 mg/dl.

Efectos ventajosos de la invención

- 30 La presente invención hace posible proporcionar el empleo de un agente de lucha contra plagas y/o enfermedades de las plantas, siendo el agente de lucha seguro y teniendo mayores efectos de lucha que los agentes de lucha convencionales.

Descripción de las realizaciones

En lo sucesivo, la presente invención se describirá en detalle.

- 35 «Agente de lucha contra plagas y/o enfermedades de las plantas»

Una primera realización de la presente invención es el empleo de un agente de lucha contra plagas y/o enfermedades de las plantas y se caracteriza como sigue. El agente de lucha contiene un éster de ácido graso de poliglicerina como ingrediente activo, y el éster de ácido graso de poliglicerina es un éster de al menos un ácido graso seleccionado entre ácidos grasos que tienen de 8 a 10 átomos de carbono, y al menos una poliglicerina obtenida mediante polimerización de 3 a 10 glicerinas.

Obsérvese que el término "lucha" y términos relacionados significan un concepto que incluye el funcionamiento como repelente para evitar la propagación de plagas vegetales y/o la aparición de enfermedades en una planta, así como el funcionamiento como insecticida (incluyendo un acaricida) contra plagas vegetales y un microbiocida (fungicida) contra microorganismos causantes de enfermedades vegetales. Particularmente, el agente de lucha empleado en la presente invención funciona eficazmente como un insecticida (incluyendo un acaricida) contra una plaga vegetal y como un microbiocida (fungicida) contra microorganismos causantes de enfermedades vegetales.

<Éster de ácido graso de poliglicerina>

En la Descripción y Reivindicaciones, el término éster de ácido graso de poliglicerina significa un compuesto en el cual de 3 a 10 glicerinas se polimerizan para formar poliglicerina, y una parte o la totalidad de grupos hidroxilo contenidos en la poliglicerina forman uno o varios enlaces éster con un ácido graso.

- El éster de ácido graso de poliglicerina contenido como ingrediente activo en el agente de lucha contra plagas y/o enfermedades de las plantas empleado en la presente invención es un éster de ácido graso de poliglicerina en el cual al menos una poliglicerina que tiene un grado de polimerización de 3 a 10 forma un enlace éster con al menos un ácido graso que tiene de 8 a 10 átomos de carbono. La poliglicerina que tiene un grado de polimerización de 3 a 10 incluye triglicerina, tetraglicerina, pentaglicerina, hexaglicerina, heptaglicerina, octaglicerina, nonaglicerina y decaglicerina.
- Entre estas, es preferible al menos una seleccionada del grupo que consiste en triglicerina, tetraglicerina y decaglicerina.
- Además, el ácido graso que tiene de 8 a 10 átomos de carbono es uno o más seleccionados entre ácido caprílico y ácido cáprico.
- En la Descripción y las Reivindicaciones, el término "grado de esterificación" es un índice que muestra, en términos de promedio (%), cuántos grupos hidroxilo entre todos los grupos hidroxilo (número) contenidos en la poliglicerina que constituye un éster de ácido graso de poliglicerina forman enlaces éster con un grupo carboxilo de un ácido graso.
- En la presente invención, el grado de esterificación es de 30 a 60%, y preferiblemente de 30 a 50%.
- Cuando el grado de esterificación está dentro del intervalo descrito anteriormente, se pueden obtener excelentes efectos de lucha contra diversas plagas y enfermedades.
- Se puede emplear un producto comercialmente disponible como el éster de ácido graso de poliglicerina utilizado en la presente invención, o el éster de ácido graso de poliglicerina se puede sintetizar mediante un método conocido.
- Para la síntesis, el método para sintetizar el éster de ácido graso de poliglicerina no está particularmente limitado. Por ejemplo, se puede hacer referencia al método de síntesis descrito en la Patente Japonesa Núm. 4413444.
- Se puede utilizar un éster de ácido graso de poliglicerina solo o se pueden utilizar dos o más ésteres de ácido graso de poliglicerina combinados.
- Adicionalmente, en el caso en el que se combinan dos o más ésteres de ácidos grasos de poliglicerina, entre todos los ésteres de ácidos grasos de poliglicerina, una razón del éster de ácido graso de poliglicerina obtenido formando un enlace éster entre la poliglicerina que tiene un grado de polimerización de 3 a 10 y el ácido graso que tiene de 8 a 10 átomos de carbono es preferiblemente de 30 a 100% en masa, más preferiblemente de 50 a 100% en masa, aún más preferiblemente de 80 a 100% en masa, y particularmente preferiblemente de 90 a 100% en masa. La razón puede ser 100% en masa.
- El agente de lucha empleado en la presente invención se almacena como una solución original en una forma concentrada, y se puede diluir con agua cuando se utiliza. De este modo, la concentración del éster de ácido graso de poliglicerina en el agente de lucha durante el almacenamiento no está particularmente limitada, y se debe establecer según sea apropiado dependiendo de la situación. Cuando el agente de lucha de la presente invención se diluye con agua y se utiliza, el éster de ácido graso de poliglicerina en el líquido diluido preferiblemente tiene una concentración de 10 mg/dl a 2000 mg/dl, más preferiblemente tiene una concentración de 20 a 1000 mg/dl, y particularmente preferible de 50 a 500 mg/dl.
- <Tensioactivo>
- El agente de lucha empleado en la presente invención puede contener un tensioactivo como agente auxiliar, además del éster de ácido graso de poliglicerina. La adición de un agente tensioactivo hace que el ingrediente activo en la solución de pulverización se adhiera fácilmente a las plagas o ácaros y cubra las superficies de los mismos, aumentando así la acción física, tal como el bloqueo de los espiráculos. Adicionalmente, también contra los hongos, el ingrediente activo se adhiere a las superficies de hifas o esporas de la misma manera, por lo tanto, suprime las actividades.
- Los tensioactivos no iónicos incluyen polioxietilén alquil éteres, aceites de ricino polioxietilénados, ésteres de ácidos grasos de polioxietilén sorbitán y polioxietilén alquilfenil éteres. Preferiblemente se utilizan polioxietilén alquil éteres, aceites de ricino polioxietilénados y ésteres de ácidos grasos de polioxietilén sorbitán (particularmente, monolaurato de polioxietilén sorbitán).
- Los tensioactivos anfóteros incluyen polioctil aminoetil glicina, amidopropil betaína de ácido graso de aceite de coco, derivados de imidazolina y similares. Sobre todo, se utilizan preferiblemente polioctil aminoetil glicina y amidopropil betaína de ácido graso de aceite de coco.
- Los tensioactivos catiónicos incluyen polioxietilén cocoamina, lauril dihidroxietilamina, celulosa cationizada, cloruro de lauriltrimetilamonio, sales de amonio cuaternario, cloruro de esteariltrimetilamonio y similares. Sobre todo, se utilizan preferiblemente polioxietilén cocoamina, celulosa cationizada y lauril dihidroxietilamina.
- Los tensioactivos aniónicos incluyen jabón de potasa, laurilsulfato de sodio, polioxietilén laurilsulfato de sodio,

polioxietilen alquil éter sulfato de sodio, aceite de ricino con sulfato de sodio y ésteres de alquil éter fosfato. Sobre todo, se utilizan preferiblemente jabón de potasa, el lauril sulfato de sodio y aceite de ricino con sulfato de sodio.

Entre estos, son preferibles los tensioactivos no iónicos y los tensioactivos catiónicos. Los polioxietilen alquil éteres (preferiblemente grupos alquilo que tienen de 12 a 26 átomos de carbono, más preferiblemente grupos alquilo que tienen de 12 a 18 átomos de carbono), monolaurato de polioxietilen sorbitán, lauril dihidroxietilamina y polioxietilen cocoamina son más preferibles, y es particularmente preferible la polioxietilen cocoamina.

Se puede utilizar uno de los tensioactivos solo, o se pueden utilizar dos o más de los tensioactivos combinados.

En el caso de utilizar semejante tensioactivo, el tensioactivo se agrega preferiblemente a una razón de 0,01 a 10 partes en masa, y más preferiblemente de 0,1 a 5 partes en masa, con respecto a 100 partes en masa del éster de ácido graso de poliglicerina. Cuando la razón está dentro del intervalo descrito anteriormente, las ventajas de utilizar el tensioactivo se pueden mostrar suficientemente.

<Disolvente orgánico>

El agente de lucha empleado en la presente invención puede contener un disolvente orgánico. Si un éster de ácido graso de poliglicerina se deja reposar en un lugar fresco y oscuro, las partes del mismo se agregan en forma de algodón y precipitan a medida que transcurre el tiempo en algunos casos. Sin embargo, la adición de un disolvente orgánico permite reducir la agregación y la precipitación.

El disolvente orgánico incluye acetona, alcohol isobutílico, alcohol isopropílico, alcohol isopentílico, éter etílico, alcohol etílico, xileno, cresoles, ciclohexano, acetato de isobutilo, acetato de etilo, cloroformo, hexano normal, alcohol propílico normal, metanol y similares. Sobre todo, son preferibles la acetona, el alcohol etílico, el ciclohexano, el hexano normal y el metanol; el alcohol etílico, el hexano normal y el metanol son más preferibles; y el alcohol etílico y el hexano normal son aún preferibles.

En el caso de añadir tal disolvente orgánico, el disolvente orgánico se añade preferiblemente a una razón de 0,01 a 30 partes en masa, y más preferiblemente de 0,1 a 10 partes en masa, con respecto a 100 partes en masa del éster de ácido graso de poliglicerina. Cuando la razón está dentro del intervalo descrito anteriormente, las ventajas de utilizar el disolvente orgánico pueden mostrarse suficientemente.

<Oxoácido>

El agente de lucha empleado en la presente invención puede contener un oxoácido. Si un éster de ácido graso de poliglicerina se deja reposar en una habitación o en un lugar fresco y oscuro, las partes se agregan en forma de algodón y precipitan a medida que transcurre el tiempo en algunos casos. Sin embargo, la adición de un oxoácido permite reducir la agregación y la precipitación.

El oxoácido incluye ácido bórico, ácidos carboxílicos, ácido nítrico, ácido fosforoso, ácido fosfórico, ácido sulfuroso, ácido sulfúrico, ácido acético, ácido propiónico, ácido butírico, ácido valérico, ácido láctico, ácidos sulfónicos y similares. Son preferibles, sobre todo, el ácido fosforoso, el ácido fosfórico, el ácido láctico y el ácido acético; son más preferibles el ácido fosfórico, el ácido láctico y el ácido acético.

En el caso de añadir tal oxoácido, el oxoácido se añade preferiblemente a una razón de 0,01 a 30 partes en masa, y más preferiblemente de 0,1 a 10 partes en masa, con respecto a 100 partes en masa del éster de ácido graso de poliglicerina. Cuando la razón está dentro del intervalo descrito anteriormente, las ventajas de utilizar el oxoácido se pueden mostrar suficientemente.

<Otros ingredientes>

Al agente de lucha de la presente invención, se puede añadir un coadyuvante/aditivo conocido usado normalmente en composiciones químicas agrícolas según sea necesario además de los ingredientes descritos anteriormente, siempre que los efectos del agente de lucha de la presente invención no se interrumpan. Los ejemplos de semejante coadyuvante/aditivo incluyen un portador, un antioxidante, un dispersante, un conservante, un agente sinérgico, un emulsionante, una suspensión, un agente de adherencia, un agente humectante, un penetrante, un mucílago, un estabilizador, un adhesivo, un adsorbente, y similares.

Adicionalmente, el agente de lucha de la presente invención puede mezclarse según sea apropiado con otro producto químico agrícola y usarse combinados, siempre que los efectos del agente de lucha de la presente invención no se interrumpan. Los ejemplos del producto químico agrícola incluyen un microbicida, un insecticida, un agente de lucha del crecimiento de las plantas, un herbicida y similares.

<Plagas y enfermedades>

Una plaga vegetal objetivo incluye áfidos, moscas blancas, ácaros, trips e insectos escama. Sobre todo, el agente de lucha de la presente invención muestra excelentes efectos de control contra áfidos, moscas blancas y ácaros. Los ejemplos específicos de áfidos, moscas blancas, ácaros, trips e insectos escama incluyen los siguientes.

[Ácaros (ACARINA)]

(TARSONEMIDAE)

araña blanca (*Polyphagotarsonemus latus*),

ácaro del ciclamen (*Steneotarsonemau pallidus*),

- 5 ácaros tarsonémidos (*Tarsonemus bilobatus*, *Tarsonemus confusus*, *Tarsonemus waitei*), y similares.

(PYEMOTIDAE)

ácaro de la paja (*Pyemotes ventricosus*), y similares.

(EUPODIDAE)

arañuela del trigo (*Penthaleus major*), y similares.

- 10 (TENUIPALPIDAE)

falsa araña roja (*Brevipalpus californicus*),

ácaro de la roña de los cítricos (*Brevipalpus lewisi*),

ácaro de la lepra (*Brevipalpus obovatus*),

ácaro plano del cactus (*Brevipalpus russulus*),

- 15 falsa araña roja de la piña (*Dolichotetranychus florodanus*),

ácaro de phalaenopsis (*Tenuipalpus pacificus*),

falsa araña roja del caqui (*Tenuipalpus zhizhilashviliae*), y similares.

(TUCKERELLIDAE)

ácaro del pavo real (*Tuckerella pavoniformis*), y similares.

- 20 (TETRANYCHIDAE)

ácaro del trébol (*Bryobia praetiosa*),

arañuela parda (*Bryobia rubrioculus*),

ácaro araña del albaricoque (*Eotetranychus boreus*),

araña roja (*Eotetranychus geniculatus*),

- 25 ácaro amarillo de la manzana (*Eotetranychus pruni*),

araña roja de seis manchas (*Eotetranychus sexmanaculatus*),

araña roja de Smith (*Eotetranychus smithi*),

araña roja de Garman (*Eotetranychus uncatus*),

araña roja del té rojo (*Oligonychus coffeae*),

- 30 araña roja de sugi (*Oligonychus hondoensis*),

araña roja meridional (*Oligonychus ilicis*),

araña roja del alerce (*Oligonychus karamatus*),

araña roja de la caña de azúcar (*Oligonychus orthius*),

araña roja de los cítricos (*Panonychus citri*),

- 35 araña roja de los frutales (*Panonychus ulmi*),

arañita roja del algodónero (*Tetranychus cinnabarinus*),

araña roja de la batata/tomate (*Tetranychus evansi*),

araña roja Kanzawa (*Tetranychus kanzawai*),
 araña roja de dos manchas (*Tetranychus urticae*),
 araña roja de la cereza dulce (*Tetranychus viennensis*), y similares.
 (ERIOPHIDAE)

- 5 ácaro del té rosa (*Acaphylla theae*),
 ácaro de la higuera (*Aceria ficus*),
 ácaro del litchi (*Aceria litchi*),
 ácaro del brote de clavel (*Aceria paradianthi*),
 eriófilo de los bulbos (*Aceria tulipae*),
- 10 ácaro rojizo del tomate (*Aculops lycopersici*),
 ácaro de la roya del cítrico japonés (*Aculops pelekassi*),
 ácaro de la roya de la ciruela (*Aculus fockeui*),
 ácaro de la roya del manzano (*Aculus schlechtendali*),
 ácaro púrpura del té (*Calacarus carinatus*),
- 15 ácaro del platinado de las hojas (*Cisaberoptus kenya*),
 ácaro de la eriosis de la hoja de la vid (*Colomerus vitis*),
 ácaro púrpura del té (*Calacarus carinatus*),
 ácaro de la roya de la hoja de la vid (*Calepitrimerus vitis*),
 ácaro de la roya del peral (*Epitrimerus pyri*),
- 20 ácaro de la roya de la pera japonesa (*Eriophyes chibaensis*), y similares,
 ácaro de la roya del crisantemo (*Paraphytoptus kikus.*).

(ACÁRIDAE)

- ácaro de la harina (*Acarus siro*),
 ácaro de patas marrones (*Aleuroglyphus ovatus*),
- 25 ácaro de los bulbos (*Rhizoglyphus robini*),
 ácaro de los cereales (*Tyrophagus putrescentiae*), y similares.

[Thrips (THYSANOPTERA)]

(THRIPIDAE)

- trip de las gramíneas (*Anaphothrips obscurus*),
- 30 trip de la hierba timotea (*Chirothrips manicatus*),
 trip de la flor de la judía (*Megaleurothrips distalis*),
 trip del té (*Dendrothrips minowai*),
 trip de la flor oriental (*Frankliniella intonsa*),
 trip amarillo del lirio (*Frankliniella lilivora*),
- 35 trip de los invernaderos (*Heliothrips haemorrhoidalis*),
 trip de las compuestas (*Microcephalothrips abdominalis*),
 trip de la soja (*Mycterothrips glycines*),

- trip de la morera (*Pseudodendrothrips mori*),
trip amarillo del té (*Scirtothrips dorsalis*),
trip de cinta roja (*Selenothrips rubrocinctus*),
trip oriental del arroz (*Stenchaetothrips biformis*),
5 trip de la cebolla (*Thrips alliorum*),
trip del níspero (*Thrips coloratus*),
trip de la madre selva (*Thrips flavas*),
trip de las flores (*Thrips hawaiiensis*),
trip del crisantemo (*Thrips nigropilosus*),
10 trip del melón (*Thrips palmi*),
trip de las flores occidentales (*Frankliniella occidentalis*),
trip de las flores japonés (*Thrips setosus*),
trip del gladiolo (*Thrips simplex*), y similares.
(PHLAEOTHIRIPIDAE)
15 trip de la hierba (*Haplothrips aculeatus*),
trip chino (*Haplothrips chinensis*),
trip depredador del trigo (*Haplothrips kurdjumovi*),
trip rojo del trébol (*Haplothrips nigar*),
Leeuwanian pasanii,
20 trip del alcanfor (*Liothrips flordensis*),
trip de la azucena (*Liothrips vaneckei*),
Liotetothrips pasaniae,
trip japonés formador de agallas (*Ponticulothrips diospyrosi*), y similares.
[Moscas blancas]
25 (ALEYRODIDAE)
mosca blanca espinosa naranja (*Aleurocanthus spiniferus*),
mosca blanca de uva (*Aleurolobus taonabae*),
mosca blanca de uva (*Aleurolobus taonabae*),
mosca blanca de laurel japonés (*Aleurotuberculatus aucubae*),
30 mosca blanca espinosa de la camelia (*Aleurocanthus camelliae*),
mosca blanca de la batata (*Bemisia tabaci*),
mosca blanca de los cítricos (*Dialeurodes citri*),
mosca blanca de la fresa (*Trialeurodes packardii*),
mosca blanca de los invernaderos (*Trialeurodes vaporariorum*), y similares.
35 [Áfidos]
(PHYLLOXERIDAE)
Filoxera de la vid (*Viteus vitifolii*), y similares.

(PEMPHIGIDAE)

pulgón de la raíz del manzano (*Aphidonuguis mali*),
pulgón lanígero del manzano (*Eriosoma lanigerum*),
pulgón de la raíz de la caña de azúcar (*Geoica lucifuga*), y similares.

5 (APHIDIDAE)

pulgón del guisante (*Acyrtosiphon pisum*),
pulgón verde de los cítricos (*Aphis citricola*),
pulgón negro de las leguminosas (*Aphis craccivora*),
pulgón del sauce (*Aphis farinose yanagicola*),

10 pulgón de la raíz de la fresa (*Aphis forbesi*),

pulgón de la soja (*Aphis glycines*),
pulgón del algodón (*Aphis gossypii*),
pulgón verde del ciruelo (*Brachycaudus helichrysi*),
pulgón del repollo (*Brevicoryne brassicae*),

15 pulgón del tulipán (*Dysaphis tulipae*),

pulgón lanígero del manzano (*Eriosoma lanigerum*),
pulgón del abedul europeo (*Euceraphis punctipennis*),
pulgón harinoso del ciruelo (*Hyalopterus pruni*),
pulgón de la mostaza (*Lipaphis erysimi*),

20 pulgón del crisantemo (*Macrosiphoniella sanborni*),

pulgón de la patata (*Macrosiphum euphorbiae*),
pulgón de la judía (*Megoura crassicauda*),
pulgón de la pera (*Melanaphis siphonella*),
pulgón enrollador de hojas del manzano (*Myzus malisuctus*),

25 pulgón de la ciruela (*Myzus mumecola*),

pulgón verde del melocotón (*Myzus persicae*),
pulgón de la lechuga (*Nasonovia ribisnigri*),
pulgón de la cebolla (*Neotoxoptera formosana*),
pulgón de la manzana (*Ovatus malicolens*),

30 pulgón del nenúfar (*Rhopalosiphum nymphaeae*),

pulgón del maíz (*Rhopalosiphum maidis*),
pulgón de la avena (*Rhopalosiphum padi*),
pulgón de la raíz del arroz (*Rhopalosiphum rufiabdominalis*),
pulgón de la raíz del ajeno (*Sappaphis piri*),

35 pulgón de la pera (*Schizaphis piricola*),

pulgón del apio (*Semiaphis heraclei*),
pulgón del trigo (*Sitobion avenae*),

- pulgón de la rosa (*Sitobion ibarae*),
 pulgón de la camelia (*Toxoptera aurantii*),
 pulgón negro de los cítricos (*Toxoptera citricidus*),
 pulgón del melocotón (*Tuberocephalus momonis*),
 5 pulgón de Taiwan (*Uroeucon formosanum*), y similares,
 pulgón del cártamo (*Uroleucon gobonis*),
 pulgón de la azalea (*Vesiculaphis caricis*).
 [Insectos escama]
 (MARGARODIDAE)
- 10 cochinilla gigante (*Drosicha corpulenta*),
 cochinilla acanalada (*Icerya purchasi*), y similares.
 (PSEUDOCOCCIDAE)
 cochinilla de Matsumoto (*Crisicoccus matsumotoi*),
 cochinilla del pino (*Crisicoccus pini*),
 15 cochinilla de la piña (*Dysmicoccus brevipes*),
 cochinilla del tejo (*Dysmicoccus wistariae*),
 cochinilla de la azalea (*Phenacoccus azalea*),
 cotonet de los cítricos (*Planococcus citri*),
 cochinilla algodonosa japonesa (*Planococcus kraunhiae*),
 20 cochinilla harinosa de los cítricos (*Pseudococcus citriculus*),
 cochinilla de la raíz (*Pseudococcus comstocki*), y similares.
 (COCCIDAE)
 caparreta blanca china (*Ceroplastes ceriferus*),
 cochinilla cerosa lomo de tortuga (*Ceroplastes japonicus*),
 25 cochinilla cerosa rosa (*Ceroplastes rubens*),
 caparreta blanda (*Coccus discrepans*),
 caparreta blanda marrón (*Coccus hesperidum*),
 cochinilla citrícola (*Coccus pseudomagnoliarum*),
 cochinilla cerosa blanca china (*Ericerus pela*),
 30 cochinilla de Kuno (*Eulecanium kunoense*),
 cochinilla de la fruta europea (*Lecanium corni*),
 cochinilla de la vid (*Lecanium persicae*),
 cochinilla blanda del naranjo (*Pulvinaria aurantii*),
 cochinilla algodonosa de los cítricos (*Pulvinaria citricola*),
 35 cochinilla blanda japonesa (*Pulvinaria horii*),
 cochinilla algodonosa de la morera (*Pulvinaria kuwacola*), y similares.

(DIASPIDIDAE)

- piojo de los cítricos (*Andaspis kashicola*),
 piojo rojo de California (*Aonidiella aurantii*),
 piojo amarillo de los cítricos (*Aonidiella citrina*),
 5 cochinilla del coco (*Aspidiotus destructor*),
 piojo blanco (*Aspidiotus hederae*),
 cochinilla roja de Florida (*Chrysomphalus ficus*),
 piojo de San José (*Comstockaspis perniciosa*),
 piojo minador de la camelia (*Duplaspidiotus claviger*),
 10 piojo púrpura (*Lepidosaphes beckii*),
 cochinilla de concha de ostra (*Lepidosaphes ulmi*),
 cochinilla de la pera (*Lepholeucaspis japonica*),
 cochinilla marrón de la piña (*Melanaspis bromiliae*),
 cochinilla de la pera (*Parlatoresopsis pyri*),
 15 cochinilla acorazada (*Parlatoria camelliae*),
 cochinilla negra del té (*Parlatoria theae*),
 parlatoria negra (*Parlatoria ziziphi*),
 cochinilla de los helechos (*Pinnaspis aspidistrae*),
 cochinilla del alcanfor (*Pseudaonidia duplex*),
 20 cochinilla de la peonía (*Pseudaonidia paeoniae*),
 cochinilla prunicola blanca (*Pseudaulacaspis prunicola*),
 cochinilla de punta de flecha (*Unaspis yanonensis*), y similares.

- La enfermedad de la planta incluye moho gris, oídio y similares. Específicamente, el agente de lucha de la presente invención muestra un excelente efecto de control contra microorganismos causantes de moho gris, tales como especies de *Botrytis* y patógenos del oídio, tales como *Erysiphe Necator* o *Uncinula necator* (uva (*Vitis*)), *Blumeria graminis* (cereales de tipo trigo (Poaceae)), *Sphaerotheca pannosa* (melocotón (*Prunus persica*)), *Sphaerotheca humuli* (fresa (*Fragaria × ananassa*)), *Oidium lycopersici* (tomate (*Solanum lycopersicum*)), *Erysiphe polygoni* y *Sphaerotheca cucurbitae* (Pepino (*Cucumis sativus*)) *Sphaerotheca pannosa* y *Uncinula simulans* (Rosa (*Rosa*)), *Phyllactinia moricola* (mora (*Morus*)), y similares.

30 <Planta diana>

- Adicionalmente, la planta diana que se va a pulverizar con el agente de lucha de la presente invención no está particularmente limitada, siempre que las plagas puedan crecer en la planta o que las enfermedades se puedan producir en la planta. Los ejemplos de la misma incluyen pepino, fresa, tomate, berenjena (*Solanum melongena*), pimienta (*Capsicum annuum*), uva, cítricos (Citreae), manzana (*Malus domestica*), melocotón, cereales similares al trigo, rosa, morera, judía (*Phaseolus vulgaris*), rábano blanco (*Raphanus sativus* var. *longipinnatus*), repollo (*Brassica oleracea* var. *Capitata*), *Camellia sasanqua*, *Petunia*, y similares.

«Método para reprimir las plagas vegetales y/o las enfermedades vegetales»

- Una segunda realización de la presente invención es un método para reprimir plagas y/o enfermedades de las plantas, que incluye pulverizar el agente de lucha descrito anteriormente sobre una planta que tiene una plaga vegetal y/o una enfermedad vegetal.

- El agente de lucha se pulveriza preferiblemente sobre una planta de tal manera que la planta se pulveriza con el éster de ácido graso de poliglicerina a una concentración de 10 mg/dl a 2000 mg/dl, más preferiblemente a una concentración de 20 a 1000 mg/dl, y particularmente preferible 50 a 500 mg/dl. En un caso en el que la solución original del agente de lucha se diluye, el éster de ácido graso de poliglicerina se debe diluir para que esté dentro del intervalo

descrito anteriormente usando agua.

Además, cuando el agente de lucha diluido se pulveriza sobre una planta, el éster de ácido graso de poliglicerina se pulveriza preferiblemente en una cantidad de 0,1 a 100 kg por hectárea, más preferiblemente se pulveriza en una cantidad de 0,5 a 30 kg por hectárea y aún más preferiblemente de 1 a 3 kg por ha.

- 5 El tiempo de pulverización puede ser el momento en el que, o antes de que, la plaga vegetal y/o enfermedad vegetal estén presentes en la planta. No obstante, el momento de pulverización es preferiblemente el momento en que están presentes una plaga vegetal y/o una enfermedad vegetal en una planta debido a que se muestran efectos insecticidas/miticidas/microbiocidas (fungicidas) notables.

- 10 El agente puede pulverizarse sobre toda la planta en la que están presentes o pueden aparecer plagas y/o enfermedades de las plantas. Alternativamente, el agente se puede pulverizar directamente en una parte de una planta donde están presentes una plaga vegetal y/o una enfermedad vegetal.

El número de veces de la pulverización puede ser solo uno, o el agente puede pulverizarse dos veces o más.

Ejemplos

- 15 A continuación, los efectos de control del agente de lucha de la presente invención se ilustrarán específicamente basándose en los Ejemplos. Sin embargo, la presente invención no está limitada a estos ejemplos.

Las abreviaturas en cada tabla son las siguientes.

C8: ácido caprílico

C10: ácido cáprico

C12: ácido láurico

- 20 C18-1: ácido oleico

C18-2: ácido linoleico

"Tri- y tetraglicerinas" significa una mezcla de triglicerina y tetraglicerina (1:1) (razón en masa).

- 25 Por otra parte, en cada tabla, por ejemplo, un éster de ácido graso de poliglicerina con triglicerina y C8 y un grado de esterificación del 40% significa que aproximadamente 40% de grupos hidroxilo entre todos los grupos hidroxilo en la triglicerina forman enlaces éster con ácido caprílico como promedio.

Ejemplo 1

- 30 Los productos químicos de ensayo se prepararon cada uno mezclando un éster de ácido graso de poliglicerina (ingrediente activo) mostrado en la Tabla 1 con polioxietilen cocoamina (nombre del producto: SORPOL 7643 (fabricado por TOHO CHEMICAL INDUSTRY Co., Ltd.)) a (99:1) (razón en masa) (aproximadamente 1 parte en masa de polioxietilen cocoamina con respecto a 100 partes en masa del éster de ácido graso de poliglicerina).

Asimismo, los productos químicos de ensayo se prepararon cada uno mezclando un compuesto mostrado en la Tabla 2 con polioxietilen cocoamina (nombre del producto: SORPOL 7643 (fabricado por TOHO CHEMICAL INDUSTRY Co., Ltd.)) a 99:1 (razón en masa).

- 35 Se liberaron aproximadamente 200 ácaros araña de dos manchas por hoja en plántulas de judía y se cultivaron en un invernadero durante 3 días, permitiendo que los ácaros pusieran huevos. A continuación, se pulverizó sobre ellos uno de los productos químicos de ensayo de las Tablas 1 y 2 que se había diluido con agua a una concentración predeterminada (100 mg/dl) utilizando un pulverizador. Las plantas se cultivaron adicionalmente en el invernadero y se contó el número de adultos dos semanas después. Mientras tanto también se contó el número de adultos en una parcela no tratada, de la misma manera. La mortalidad de los ácaros de dos manchas se calculó mediante la siguiente ecuación, y se determinó el efecto miticida de acuerdo con los siguientes criterios de evaluación. Las tablas 1 y 2 muestran el resultado.

(Mortalidad de los ácaros araña de dos manchas)

Mortalidad de ácaros araña de dos manchas = $\{1 - (\text{número de adultos en una parcela tratada con un producto químico de ensayo después de 2 semanas desde la fumigación}) / (\text{número de adultos en la parcela no tratada})\} \times 100$

- 45 (Criterios de evaluación)

A: la mortalidad de los ácaros araña de dos manchas fue de 95% o más

B: la mortalidad de los ácaros araña de dos manchas fue de 80% o más, pero menos de 95%

C: la mortalidad de los ácaros araña de dos manchas fue de 60% o más, pero menos de 80%

D: la mortalidad de los ácaros araña de dos manchas fue menos de 60%

[Tabla 1]

Ácido graso	C8	C8	C8	C10	C10	C10	C12	C12	C18-1	C18-1
Grado de esterificación (%)	40	50	100	40	50	100	40	50	40	50
Monoglicerina	-	-	D	-	-	D	D	D	D	D
Diglicerina	C	C	D	C	C	D	D	D	D	D
Triglicerina	A	A	B	A	A	B	C	C	D	D
Tri- y tetraglicerinas	A	A	B	A	A	B	C	C	D	D
Decaglicerina	A	A	B	A	A	B	C	C	D	D

5 [Tabla 2]

	C8	C10	C12	C14	C16	C18-1	C18-2
Monoéster de ácido graso de poliglicerina	D	D	D	D	D	D	D
Monoéster de ácido graso de diaceto monoglicerina	D	D	D	-	-	D	-
Éster de ácido cítrico y graso de glicerina	-	-	D	-	-	D	-
Éster de ácido graso de sorbitán	-	-	D	-	-	D	-
Éster de ácido graso de propilenglicol	-	-	D	-	-	D	-

<Resultado>

10 Las composiciones empleadas en la presente invención que utilizan como ingrediente activo un éster de poliglicerina obtenido mediante polimerización de 3 a 10 gliceras y un ácido graso que tiene de 8 a 10 átomos de carbono, como se define adicionalmente en las reivindicaciones, provocaron una alta mortalidad de los ácaros araña de dos manchas en comparación con composiciones que utilizan como ingrediente activo un éster de ácido graso de monoglicerina o diglicerina, y composiciones que utilizan como ingrediente activo un éster de glicerina y un ácido graso que tiene de 12 a 18 átomos de carbono.

15 Por otra parte, las composiciones utilizadas en la presente invención causaron una elevada mortalidad de los ácaros araña de dos manchas en comparación con composiciones que utilizan como ingrediente activo un compuesto distinto del éster de ácido graso de glicerina (monoéster de ácido graso de diaceto monoglicerina, éster de ácido cítrico y graso de glicerina), éster de ácido graso de sorbitán, éster de ácido graso de propilenglicol).

Ejemplo 2

20 Los productos químicos de ensayo se prepararon cada uno mezclando un éster de ácido graso de poliglicerina (ingrediente activo) mostrado en la Tabla 3 con polioxietilen cocoamina (nombre del producto: SORPOL 7643 (fabricado por TOHO CHEMICAL INDUSTRY Co., Ltd.)) a (99:1) (razón en masa) (aproximadamente 1 parte en masa de polioxietilen cocoamina con respecto a 100 partes en masa del éster de ácido graso de poliglicerina).

25 Del mismo modo, los productos químicos de ensayo se prepararon cada uno mezclando un compuesto mostrado en la Tabla 4 con polioxietilen cocoamina (nombre del producto: SORPOL 7643 (fabricado por TOHO CHEMICAL INDUSTRY Co., Ltd.)) a 99:1 (razón en masa).

- 5 Se liberaron aproximadamente 200 arañas rojas Kanzawa por hoja en las plántulas de judía y se cultivaron en un invernadero durante 3 días, permitiendo que los ácaros pusieran huevos. A continuación, se pulverizó sobre ellos uno de los productos químicos de ensayo de las Tablas 3 y 4 que se habían diluido con agua a una concentración predeterminada (100 mg/dl) utilizando un pulverizador. Las plantas se cultivaron adicionalmente en el invernadero y se contó el número de adultos dos semanas después. Mientras tanto, también se contó el número de adultos en una parcela no tratada, de la misma manera. La mortalidad de los ácaros se calculó mediante la siguiente ecuación, y se determinó el efecto anti araña roja Kanzawa de acuerdo con los siguientes criterios de evaluación. Las tablas 3 y 4 muestran el resultado.

(Mortalidad de las arañas rojas Kanzawa)

- 10 Mortalidad de las arañas rojas Kanzawa= $\{1 - (\text{número de adultos en una parcela tratada con un producto químico de ensayo después de 2 semanas desde la pulverización}) / (\text{número de adultos en la parcela no tratada})\} \times 100$

(Criterios de evaluación)

A: la mortalidad de las arañas rojas Kanzawa fue de 95% o más

B: la mortalidad de las arañas rojas Kanzawa fue de 80% o más, pero menos de 95%

- 15 C: la mortalidad de las arañas rojas Kanzawa fue de 60% o más, pero menos de 80%

D: la mortalidad de las arañas rojas Kanzawa fue menos de 60%

[Tabla 3]

Ácido graso	C8	C8	C8	C10	C10	C10	C12	C12	C18-1	C18-1
Grado de esterificación (%)	40	50	100	40	50	100	40	50	40	50
Monoglicerina	-	-	D	-	-	D	D	D	D	D
Diglicerina	C	C	D	C	C	D	D	D	D	D
Triglicerina	A	A	B	A	A	B	C	C	D	D
Tri- y tetraglicerinas	A	A	B	A	A	B	C	C	D	D
Decaglicerina	A	A	B	A	A	B	C	C	D	D

[Tabla 4]

	C8	C10	C12	C14	C16	C18-1	C18-2
Monoéster de ácido graso de monoglicerina	D	D	D	D	D	D	D
Monoéster de ácido graso de diaceto monoglicerina	D	D	D	-	-	D	-
Éster de ácido cítrico y graso de glicerina	-	-	D	-	-	D	-
Éster de ácido graso de sorbitán	-	-	D	-	-	D	-
Éster de ácido graso de propilenglicol	-	-	D	-	-	D	-

20

<Resultado>

Las composiciones empleadas en la presente invención que utilizan como ingrediente activo un éster de poliglicerina obtenido mediante polimerización de 3 a 10 glicerinas y un ácido graso que tiene de 8 a 10 átomos de carbono, como se define adicionalmente en las reivindicaciones, provocaron una alta mortalidad de los araña roja Kanzawa en

comparación con las composiciones que utilizan como ingrediente activo un éster de ácido graso de monoglicerina o diglicerina, y composiciones que utilizan como ingrediente activo un éster de glicerina y un ácido graso que tiene de 12 a 18 átomos de carbono.

- 5 Por otra parte, las composiciones utilizadas en la presente invención causaron una elevada mortalidad de los ácaros araña de dos manchas en comparación con composiciones que utilizan como ingrediente activo un compuesto distinto del éster de ácido graso de glicerina (monoéster de ácido graso de diaceto monoglicerina, éster de ácido cítrico y graso de glicerina), éster de ácido graso de sorbitán, éster de ácido graso de propilenglicol).

Ejemplo 3

- 10 Los productos químicos de ensayo se prepararon cada uno mezclando un éster de ácido graso de poliglicerina (ingrediente activo) mostrado en la Tabla 5 con polioxietilen cocoamina (nombre del producto: SORPOL 7643 (fabricado por TOHO CHEMICAL INDUSTRY Co., Ltd.)) a (99:1) (razón en masa) (aproximadamente 1 parte en masa de polioxietilen cocoamina con respecto a 100 partes en masa del éster de ácido graso de poliglicerina).

- 15 Asimismo, los productos químicos de ensayo se prepararon cada uno mezclando un compuesto mostrado en la Tabla 6 con polioxietilen cocoamina (nombre de producto: SORPOL 7643 (fabricado por TOHO CHEMICAL INDUSTRY Co., Ltd.)) a 99:1 (razón en masa).

- 20 Los áfidos de algodón se cultivaron en plántulas de rábano blanco, y se contó el número de áfidos. Uno de los productos químicos de ensayo de las Tablas 5 y 6 que se había diluido con agua a una concentración predeterminada (100 mg/dl) se pulverizó sobre las mismas utilizando un pulverizador. Las plantas se cultivaron adicionalmente en un invernadero y se contó el número de áfidos vivos una semana después. La mortalidad de los áfidos se calculó a partir del número de áfidos antes del tratamiento y el número de áfidos después del tratamiento mediante la siguiente ecuación, y se determinó el efecto aficida de acuerdo con los siguientes criterios de evaluación.

Las tablas 5 y 6 muestran el resultado.

(Mortalidad de áfidos)

- 25 Mortalidad de áfidos = $\{1 - (\text{número de adultos después de 1 semana desde la pulverización de un producto químico de ensayo}) / (\text{número de adultos antes de la pulverización})\} \times 100$

(Criterios de evaluación)

A: la mortalidad de los áfidos fue de 95% o más

B: la mortalidad de los áfidos fue de 80% o más, pero menos de 95%

C: la mortalidad de los áfidos fue de 60% o más, pero menos de 80%

- 30 D: la mortalidad de los áfidos fue menos de 60%

[Tabla 5]

Ácido graso	C8	C8	C8	C10	C10	C10	C12	C12	C18-1	C18-1
Grado de esterificación (%)	40	50	100	40	50	100	40	50	40	50
Monoglicerina	-	-	D	-	-	D	D	D	D	D
Diglicerina	C	C	D	C	C	D	D	D	D	D
Triglicerina	A	A	B	A	A	B	C	C	D	D
Tri- y tetraglicerinas	A	A	B	A	A	B	C	C	D	D
Decaglicerina	A	A	B	A	A	B	C	C	D	D

[Tabla 6]

	C8	C10	C12	C14	C163	C18-1	C18-2
Monoéster de ácido graso de poliglicerina	D	D	D	D	D	D	D
Monoéster de ácido graso de diaceto monoglicerina	D	D	D	-	-	D	-
Éster de ácido cítrico y graso de glicerina	-	-	D	-	-	D	-
Éster de ácido graso de sorbitán	-	-	D	-	-	D	-
Éster de ácido graso de propilenglicol	-	-	D	-	-	D	-

<Resultado>

- 5 Las composiciones empleadas en la presente invención que utilizan como ingrediente activo un éster de poliglicerina obtenido mediante polimerización de 3 a 10 glicerinas y un ácido graso que tiene de 8 a 10 átomos de carbono, tal como se define adicionalmente en las reivindicaciones, provocaron una alta mortalidad de los áfidos del algodón en comparación con composiciones que utilizan como ingrediente activo un éster de ácido graso de monoglicerina o diglicerina, y composiciones que utilizan como ingrediente activo un éster de glicerina y un ácido graso que tiene de 12 a 18 átomos de carbono.
- 10 Por otra parte, las composiciones empleadas en la presente invención causaron una elevada mortalidad de los ácaros araña de dos manchas en comparación con composiciones que utilizan como ingrediente activo un compuesto distinto del éster de ácido graso de glicerina (monoéster de ácido graso de diaceto monoglicerina, éster de ácido cítrico y graso de glicerina, éster de ácido graso de sorbitán, éster de ácido graso de propilenglicol).

Ejemplo 4

- 15 Los productos químicos de ensayo se prepararon cada uno mezclando un éster de ácido graso de poliglicerina (ingrediente activo) mostrado en la Tabla 7 con polioxietilen cocoamina (nombre del producto: SORPOL 7643 (fabricado por TOHO CHEMICAL INDUSTRY Co., Ltd.)) a (99:1) (razón en masa) (aproximadamente 1 parte en masa de polioxietilen cocoamina con respecto a 100 partes en masa del éster de ácido graso de poliglicerina).

- 20 Del mismo modo, los productos químicos de ensayo se prepararon cada uno mezclando un compuesto mostrado en la Tabla 8 con polioxietilen cocoamina (nombre del producto: SORPOL 7643 (fabricado por TOHO CHEMICAL INDUSTRY Co., Ltd.)) a 99:1 (razón en masa).

- 25 Las moscas blancas de la batata adultas se liberaron en plántulas de judía durante 3 días y se les permitió poner huevos. Posteriormente, los adultos se eliminaron, mientras que las moscas blancas restantes se cultivaron en un invernadero, y se contó el número de ninfas de la tercera fase. Posteriormente, se pulverizó sobre las mismas uno de los productos químicos de ensayo de las Tablas 7 y 8 que se habían diluido con agua a una concentración predeterminada (100 mg/dl) utilizando un pulverizador. Las plantas se hicieron crecer adicionalmente en el invernadero y se contó el número de adultos recién emergidos. La mortalidad de las moscas blancas de la batata se calculó a partir del número antes del tratamiento y el número de moscas blancas recién emergidas mediante la siguiente ecuación, y se determinó el efecto de la mosca blanca de la batata de acuerdo con los siguientes criterios de evaluación. Las
- 30 tablas 7 y 8 muestran el resultado.

(Mortalidad de las moscas blancas de la batata)

Mortalidad de moscas blancas de batata = $\{1 - (\text{número de moscas blancas de batata recién emergidas después de la pulverización del producto químico de ensayo}) / (\text{número de ninfas de la tercera fase antes de la pulverización})\} \times 100$

(Criterios de evaluación)

- 35 A: la mortalidad de las moscas blancas de batata fue del 95% o más
- B: la mortalidad de las moscas blancas de la batata fue de 80% o más, pero menos de 95%
- C: la mortalidad de las moscas blancas de batata fue de 60% o más, pero menos de 80%
- D: la mortalidad de las moscas blancas de la batata fue menos de 60%

[Tabla 7]

Ácido graso	C8	C8	C8	C10	C10	C10	C12	C12	C18-1	C18-1
Grado de esterificación (%)	40	50	100	40	50	100	40	50	40	50
Monoglicerina	-	-	D	-	-	D	D	D	D	D
Diglicerina	C	C	D	C	C	D	D	D	D	D
Triglicerina	A	A	B	A	A	B	C	C	D	D
Tri- y tetraglicerinas	A	A	B	A	A	B	C	C	D	D
Decaglicerina	A	A	B	A	A	B	C	C	D	D

[Tabla 8]

	C8	C10	C12	C14	C16	C18-1	C18-2
Monoéster de ácido graso de monoglicerina	D	D	D	D	D	D	D
Monoéster de ácido graso de diaceto monoglicerina	D	D	D	-	-	D	-
Éster de ácido cítrico y graso de glicerina	-	-	D	-	-	D	-
Éster de ácido graso de sorbitán	-	-	D	-	-	D	-
Éster de ácido graso de propilenglicol	-	-	D	-	-	D	-

5 <Resultado>

Las composiciones empleadas en la presente invención que utilizan como ingrediente activo un éster de poliglicerina obtenido mediante polimerización de 3 a 10 glicerinas y un ácido graso que tiene de 8 a 10 átomos de carbono, tal como se define adicionalmente en las reivindicaciones, provocan una alta mortalidad de las moscas blancas de la batata en comparación con las composiciones que utilizan como ingrediente activo un éster de ácido graso de monoglicerina o diglicerina, y composiciones que utilizan como ingrediente activo un éster de glicerina y un ácido graso que tiene de 12 a 18 átomos de carbono.

Por otra parte, las composiciones empleadas en la presente invención causaron una elevada mortalidad de los ácaros araña de dos manchas en comparación con composiciones que utilizan como ingrediente activo un compuesto distinto del éster de ácido graso de glicerina (monoéster de ácido graso de diaceto monoglicerina, éster de ácido cítrico y graso de glicerina, éster de ácido graso de sorbitán, éster de ácido graso de propilenglicol).

Ejemplo 5

Utilizando productos químicos de ensayo que contenían cada uno un ingrediente activo o productos químicos de ensayo que contenían cada uno un ingrediente activo y un agente auxiliar como se muestra en la Tabla 9 a continuación, se examinaron los efectos de control contra ácaros araña de dos manchas, araña roja Kanzawa, áfido verde del melocotón y mosca blanca de la batata por los mismos métodos que los de los Ejemplos 1 a 4.

Por otra parte, como material comparativo, se utilizó un agente insecticida y microbiocida disponible comercialmente SUNCRYSTAL, en emulsión (ingrediente activo: decanoil octanoil glicerol (diglicerina, C10 y C8)) (concentración después de la dilución con agua: 200 mg/dl).

Valor de control = $100 - ((\text{número de plagas vivas en una parcela sometida a ensayo después del tratamiento} / \text{número de plagas vivas en la parcela sometida a ensayo antes del tratamiento}) / (\text{número de plagas vivas en una parcela no tratada antes del tratamiento} / \text{número de plagas vivas en la parcela no tratada después del tratamiento})) \times 100$

La Tabla 9 muestra el resultado.

[Tabla 9]

Ingrediente activo	Agente auxiliar	Valor de control			
		ácaro araña de dos manchas	Ácaro araña Kanzawa	pulgón verde del melocotón	mosca blanca de la batata
triglicerina (C10, grado de esterificación: 40%)	ninguno	85	98	98	
triglicerina (C10, grado de esterificación: 50%)	ninguno	92	99		
triglicerina (C10, grado de esterificación: 40%)	7643 (1% en masa)	100	92	100	95
triglicerina (C10, grado de esterificación: 50%)	7643 (1% en masa)	99	95	98	
Emulsión SUNCRYSTAL (200 mg/dl)	ninguno	54	61		

La Tabla 9 muestra los valores de control de los productos químicos sometidos a ensayo.

- 5 En la Tabla 9, por ejemplo, triglicerina (C10, grado de esterificación: 40%) significa un éster de un ácido graso que tiene 10 átomos de carbono y triglicerina (grado de esterificación: aproximadamente 40%).

Además, "7643" significa polioxietilen cocoamina (nombre del producto: SORPOL 7643 (fabricado por TOHO CHEMICAL INDUSTRY Co., Ltd.)).

Ejemplo 6

- 10 Utilizando productos químicos de ensayo que contenían cada uno un ingrediente activo o productos químicos de ensayo que contenían un ingrediente activo y un agente auxiliar como se muestra en la Tabla 10 a continuación, se examinaron los efectos de control contra los ácaros araña de dos manchas, araña roja Kanzawa, áfido verde del melocotón y mosca blanca de la batata por los mismos métodos que los de los Ejemplos 1 a 4.

- 15 Por otra parte, como material comparativo, se utilizó un agente insecticida y microbiocida disponible comercialmente, SUNCRYSTAL, en emulsión (ingrediente activo: decanoil octanoil glicerol (diglicerina, C10 y C8)) (concentración después de la dilución con agua: 125 mg/dl).

Valor de control = $100 - ((\text{número de plagas vivas en una parcela sometida a ensayo después del tratamiento} / \text{número de plagas vivas en la parcela sometida a ensayo antes del tratamiento}) / (\text{número de plagas vivas en una parcela no tratada antes del tratamiento} / \text{número de plagas vivas en la parcela no tratada después del tratamiento})) \times 100$

- 20 La Tabla 10 muestra el resultado.

[Tabla 10]

	Agente auxiliar	Valor de control			
Ingrediente activo		ácaro araña de dos manchas	Ácaro araña Kanzawa	pulgón verde del melocotón	mosca blanca de la batata
triglicerina (C8, grado de esterificación: 30%)	ninguno	90	87	97	
triglicerina (C8, grado de esterificación: 40%)	ninguno	93	83		
triglicerina (C8, grado de esterificación: 50%)	ninguno	89	87		
triglicerina (C10, grado de esterificación: 30%)	ninguno	91	91	100	
triglicerina (C10, grado de esterificación: 40%)	ninguno	90	97	98	
triglicerina (C10, grado de esterificación: 50%)	ninguno	94	92	98	
triglicerina (C8, grado de esterificación: 30%)	7643 (1% en masa)		86		
triglicerina (C8, grado de esterificación: 40%)	7643 (1% en masa)		98		
triglicerina (C8, grado de esterificación: 50%)	7643 (1% en masa)		91		
triglicerina (C10, grado de esterificación: 30%)	7643 (1% en masa)		91		
triglicerina (C10, grado de esterificación: 40%)	7643 (1% en masa)	95	97	91	94
triglicerina (C10, grado de esterificación: 50%)	7643 (1% en masa)	99	95	94	
Emulsión SUNCRYSTAL (125 mg/dl)	ninguna		64		

La Tabla 10 muestra los valores de control de los productos químicos sometidos a ensayo.

5 En la Tabla 10, por ejemplo, triglicerina (C8, grado de esterificación: 30%) significa un éster de un ácido graso que tiene 8 átomos de carbono y triglicerina (grado de esterificación: aproximadamente 30%).

Además, "7643" significa polioxietileno cocoamina (nombre del producto: SORPOL 7643 (fabricado por TOHO CHEMICAL INDUSTRY Co., Ltd.)).

<Resultados de los ejemplos 5 y 6>

10 Como se puede observar en las Tablas 9 y 10, los agentes de control utilizados en la presente invención tenían altas acciones de control contra ácaro araña de dos manchas, araña roja Kanzawa, pulgón verde del melocotón y mosca

blanca de la batata en comparación con el agente insecticida y acaricida convencional SUNCRYSTAL en emulsión.

<Ejemplos 7 a 16>

- 5 En los Ejemplos 7 a 16, utilizando 0,5 g de cada ingrediente activo (un éster de ácido graso de poliglicerina constituido por un ácido graso y tetraglicerina, grado de esterificación: 50%) mostrado en la Tabla 11 que había sido diluido 500 veces con 100 ml de agua (concentración: 500 mg/dl), se examinó el efecto de control contra cada plaga y enfermedad.

[Ejemplo 7]

<Efecto contra el ácaro araña de dos manchas>

- Se inocularon aproximadamente 200 ácaros araña de dos manchas por hoja en hojas primarias de hojas de judía colocadas en parcela (variedad: Taishoukintokisasage).
- 10 • Dos días después de la inoculación, se contó el número de adultos en las hojas de judía antes del tratamiento. Una solución química que se había ajustado a una concentración predeterminada por dilución (0,2 g/100 ml) se pulverizó sobre las mismas en una cantidad suficiente.
- Las plantas se dejaron en un invernadero, y se contó el número de adultos 12 días después del tratamiento para calcular un valor de control.
- 15 Valor de control = $100 - ((\text{número de plagas vivas en una parcela sometida a ensayo después del tratamiento} / \text{número de plagas vivas en la parcela sometida a ensayo antes del tratamiento}) / (\text{número de plagas vivas en una parcela no tratada antes del tratamiento} / \text{número de plagas vivas en la parcela no tratada después del tratamiento})) \times 100$

La Tabla 11 muestra el resultado.

<Efecto contra araña roja Kanzawa>

- 20 • Se inocularon aproximadamente 200 ácaros de araña Kanzawa por hoja en hojas primarias de hojas de judía plantadas en la parcela (variedad: Taishoukintokisasage).
- Dos días después de la inoculación, se contó el número de adultos en las hojas de judía antes del tratamiento. Se pulverizó sobre las mismas una solución química que se había ajustado a una concentración predeterminada por dilución (0,2 g/100 ml) en una cantidad suficiente.
- 25 • Las plantas se dejaron en un invernadero, y se contó el número de adultos 12 días después del tratamiento para calcular un valor de control.

Valor de control = $100 - ((\text{número de plagas vivas en una parcela sometida a ensayo después del tratamiento} / \text{número de plagas vivas en la parcela sometida a ensayo antes del tratamiento}) / (\text{número de plagas vivas en una parcela no tratada antes del tratamiento} / \text{número de plagas vivas en la parcela no tratada después del tratamiento})) \times 100$

- 30 La Tabla 11 muestra el resultado.

Ejemplo 8

<Efecto contra araña blanca>

- 35 • Se pulverizó una cantidad suficiente de una solución química que se había ajustado a una concentración predeterminada por dilución (0,2 g/100 ml) sobre hojas nuevas de berenjena (variedad: Senryounigou) que se había confirmado que estaban parasitadas por arañas blancas.
- Catorce días después del tratamiento, se determinó el efecto en función del grado de diseminación de las hojas tratadas y el grado de formación de hojas nuevas, de acuerdo con los siguientes criterios de evaluación.

Criterios de evaluación:

- A: recuperadas
- 40 B: ligeramente recuperadas
- C: no recuperadas

La Tabla 11 muestra el resultado.

Ejemplo 9

<Efecto contra el ácaro rojizo del tomate>

- Se examinó el número de ácaros rojizos del tomate en folíolos de tomate parasitados por los ácaros rojizos.
- Se pulverizó sobre los mismos una solución química que se había ajustado a una concentración predeterminada por dilución (0,2 g/100 ml) en una cantidad suficiente.
- Las plantas se colocaron en condiciones de temperatura ambiente durante 5 días, y se examinó el número de individuos vivos para calcular un valor de control.

Valor de control = $100 - ((\text{número de plagas vivas en una parcela sometida a ensayo después del tratamiento} / \text{número de plagas vivas en la parcela sometida a ensayo antes del tratamiento}) / (\text{número de plagas vivas en una parcela no tratada antes del tratamiento} / \text{número de plagas vivas en la parcela no tratada después del tratamiento})) \times 100$

La Tabla 11 muestra el resultado.

Ejemplo 10

<Efecto contra trips de las flores occidentales>

- Se colocaron de 10 a 15 trips de flores occidentales adultos en un recipiente de plástico perforado (célula Munger: diámetro interno de 20 × 20 × 10 mm).
- El recipiente se dejó reposar a temperatura ambiente durante varias horas, y se pulverizó en el mismo una solución química que se había ajustado a una concentración predeterminada por dilución (0,2 g/100 ml) en una cantidad suficiente.
- Dos días después del tratamiento, se examinó el número de individuos vivos para calcular un valor de control.

Valor de control = $100 - ((\text{número de plagas vivas en una parcela sometida a ensayo después del tratamiento} / \text{número de plagas vivas en la parcela sometida a ensayo antes del tratamiento}) / (\text{número de plagas vivas en una parcela no tratada antes del tratamiento} / \text{número de plagas vivas en la parcela no tratada después del tratamiento})) \times 100$

La Tabla 11 muestra el resultado.

Ejemplo 11

<Efecto contra el áfido verde del melocotón>

- Se contó el número de áfidos verdes del melocotón que parasitaban las hojas de rábano blanco (variedad: Isabelle). Se pulverizó una cantidad suficiente de una solución química que se había ajustado a una concentración predeterminada por dilución (0,2 g/100 ml) sobre las hojas de rábano blanco parasitadas por los áfidos verdes del melocotón.
- Las hojas de rábano blanco tratadas se colocaron sobre hojas de rábano blanco sanas y se dejaron reposar en un invernadero durante 4 días.
- Se contó el número de individuos que se habían movido a las hojas sanas de rábano blanco para calcular un índice de densidad.

Índice de densidad = $(\text{número de plagas en parcela sometida a ensayo después del tratamiento} / \text{número de plagas en parcela no tratada después del tratamiento}) \times 100$

La Tabla 11 muestra el resultado.

Ejemplo 12

<Efecto contra la mosca blanca de la batata>

- Se liberaron aproximadamente 200 moscas blancas adultas por hoja en repollo (variedad: Shikidori), y se les permitió poner huevos durante 2 días. Posteriormente, se retiraron los adultos.
- Las plantas se dejaron reposar en un invernadero durante 10 días, y se contó el número de ninfas tempranas.
- Se pulverizó sobre las mismas una solución química que se ajustó a una concentración predeterminada mediante dilución (0,2 g/100 ml) en una cantidad suficiente.

- Las plantas se colocaron en el invernadero durante otros 10 días, y se examinó el número de individuos vivos para calcular un valor de control.

Valor de control = $100 - ((\text{número de plagas vivas en una parcela sometida a ensayo después del tratamiento} / \text{número de plagas vivas en la parcela sometida a ensayo antes del tratamiento}) / (\text{número de plagas vivas en una parcela no tratada antes del tratamiento} / \text{número de plagas vivas en la parcela no tratada después del tratamiento})) \times 100$

5

La Tabla 11 muestra el resultado.

Ejemplo 13

<Efecto contra mosca blanca espinosa de la camelia>

- Se contó el número de ninfas tempranas de mosca blanca que parasitaban *Camellia sasanqua*.

- 10 • Se pulverizó sobre la misma una solución química que se había ajustado a una concentración predeterminada por dilución (0,2 g/100 ml) en una cantidad suficiente.

- Las plantas se colocaron a temperatura ambiente durante 7 días, y se examinó el número de individuos vivos para calcular un valor de control.

- 15 Valor de control = $100 - ((\text{número de plagas vivas en una parcela sometida a ensayo después del tratamiento} / \text{número de plagas vivas en la parcela sometida a ensayo antes del tratamiento}) / (\text{número de plagas vivas en una parcela no tratada antes del tratamiento} / \text{número de plagas vivas en la parcela no tratada después del tratamiento})) \times 100$

La Tabla 11 muestra el resultado.

Ejemplo 14

<Efecto contra caparreta blanda marrón>

- 20 • Se colocaron en un recipiente de plástico perforado (celda Munger: diámetro interno de 20 × 20 × 10 mm), de 10 a 15 ninfas tempranas de caparreta blanda marrón.

- El recipiente se dejó reposar a temperatura ambiente durante varias horas, y se pulverizó en el mismo una solución química que se había ajustado a una concentración predeterminada por dilución (0,2 g/100 ml) en una cantidad suficiente.

- 25 • Dos días después del tratamiento, se examinó el número de individuos vivos para calcular un valor de control.

Valor de control = $100 - ((\text{número de plagas vivas en una parcela sometida a ensayo después del tratamiento} / \text{número de plagas vivas en la parcela sometida a ensayo antes del tratamiento}) / (\text{número de plagas vivas en una parcela no tratada antes del tratamiento} / \text{número de plagas vivas en la parcela no tratada después del tratamiento})) \times 100$

La Tabla 11 muestra el resultado.

- 30 Ejemplo 15

<Efecto contra moho gris>

- Se mezclaron esporas de moho gris suspendidas en agua (10^7 esporas/ml) con una solución química que se había ajustado a una concentración predeterminada por dilución (0,2 g/100 ml).

- 35 • Se inoculó la mezcla en pétalos de flores de *Petunia*, y se evaluó la razón de flores marchitas dos días después del tratamiento basándose en los siguientes criterios de evaluación.

Criterios de evaluación:

1: razón de flores marchitas = 0%

2: razón de flores marchitas = 1 a 20%

3: razón de flores marchitas = 20 a 50%

- 40 4: razón de flores marchitas = 50 a 100%

La Tabla 11 muestra el resultado.

Ejemplo 16

<Efecto contra oídio>

- Se examinó el grado de la enfermedad de las hojas de pepino plantadas en parcela (variedad: Sagamihanjirofushinari) antes del tratamiento.

5

- Se pulverizó sobre las mismas una solución química que se había ajustado a una concentración predeterminada por dilución (0,2 g/100 ml) en una cantidad suficiente.

- Las plantas se colocaron a temperatura ambiente durante 5 días, y se evaluó el grado de las lesiones se evaluó basándose en los siguientes criterios de evaluación.

Criterios de evaluación:

10 A: sin lesiones

B: se produjeron lesiones y el porcentaje del área ocupada por las lesiones en la hoja fue inferior a 1/4

C: se produjeron lesiones y el porcentaje del área ocupada por las lesiones en la hoja fue 1/4 o mayor, pero menor que 1/2

D: se produjeron lesiones y el porcentaje del área ocupada por las lesiones en la hoja fue de 1/2 o más

15 La Tabla 11 muestra el resultado.

[Tabla 11]

Nombre de la enfermedad / plaga	Nombre científico	Fase de tratamiento	Efecto a una razón de dilución de 500 veces			
			C8	C10	C12	C18
Ácaro araña de dos manchas	<i>Tetranychus urticae</i>	huevo, ninfa, adulto	98	100	41	33
Ácaro araña Kanzawa	<i>Tetranychus kanzawai</i>	huevo, ninfa, adulto	99	99	48	24
Araña blanca	<i>Polyphagotarsonemus latus</i>	huevo, ninfa, adulto	A	A	B	B
Ácaro rojizo del tomate	<i>Aculops lycopersici</i>	huevo, ninfa, adulto	100	100	50	0
Trip de las flores occidentales	<i>Frankliniella occidentalis</i>	adulto	85	100	70	20
Áfido verde del melocotón	<i>Myzus persicae</i>	ninfa, adulto	93	96	85	22
Mosca blanca de la batata	<i>Bemisia tabaci</i>	ninfa temprana	89	91	44	9
Mosca blanca espinosa de la camelia	<i>Aleurocanthus camelliae</i>	ninfa temprana	88	94	72	0
Caparreta blanda marrón	<i>Coccus hesperidum</i>	ninfa temprana	73	95	50	2
Moho gris	<i>Botrytis cinerea</i>	tratamiento de mezclado de esporas con solución química	1	1	2	3
Oídio	<i>Sphaerotheca cucurbitae</i>	cuando se producían pequeñas lesiones	A	A	D	D

<Resultado>

Como se puede observar en la Tabla 11, los agentes de control empleados en la presente invención mostraron acciones de control notables contra diversas plagas vegetales y enfermedades vegetales en comparación con agentes de control convencionales que contenían como ingrediente activo un éster de ácido graso de poliglicerina de un ácido graso que tenía de 12 a 18 átomos de carbono como ácido graso constitutivo.

Ejemplo 17

Se pesaron un éster de ácido graso de poliglicerina y ácido fosfórico utilizando un balanza electrónica y se colocaron en un recipiente de plástico cilíndrico (diámetro de 27 mm x altura de 77 mm, volumen 25 ml) de tal manera que la razón de mezclado fuera 90:10 (razón en masa) (se añadió 10% en masa de ácido fosfórico (aproximadamente 11,1 partes en masa de ácido fosfórico por 100 partes en masa del ácido graso de poliglicerina)) o 99,9:0,1 (razón en masa) (se añadió 0,1% en masa de ácido fosfórico (aproximadamente 0,1 partes en masa de ácido fosfórico por 100 partes en masa del ácido graso de poliglicerina)). La cantidad total se ajustó a 20 ml. Posteriormente, la preparación se volvió uniforme por medio de agitación suficiente y mezcla. El producto resultante se dejó reposar en un lugar fresco y oscuro. Dos meses después, el grado de agregación y precipitación del éster de ácido graso de poliglicerina se determinó visualmente basándose en los siguientes criterios de determinación.

Por otra parte, se realizó un ensayo por el mismo método que el anterior utilizando ácido acético, ácido láctico, alcohol etílico o hexano normal en lugar de ácido fosfórico.

Adicionalmente, como referencia, se realizó un ensayo por el mismo método que el anterior utilizando solo un éster de ácido graso de poliglicerina al que no se añadió oxoácido o disolvente orgánico.

<Criterios de determinación>

Índice 1: se observaron agregación y precipitación equivalentes a las de la referencia.

Índice 2: la agregación y la precipitación fueron aproximadamente 3/4 de las de la referencia.

Índice 3: la agregación y la precipitación fueron aproximadamente 1/2 de las de la referencia.

Índice 4: la agregación y la precipitación fueron aproximadamente 1/4 de las de la referencia.

Índice 5: no se observaron agregados ni precipitados.

La Tabla 12 muestra el resultado.

[Tabla 12]

Oxoácido o disolvente orgánico	Razón de adición (%)	Resultado (índice)
ácido fosfórico	10,0	5
ácido fosfórico	0,1	4
ácido acético	10,0	5
ácido acético	0,1	4
ácido láctico	10,0	5
ácido láctico	0,1	4
alcohol etílico	10,0	4
alcohol etílico	0,1	4
hexano normal	10,0	4
hexano normal	0,1	3
ninguno (referencia)	-	1

<Resultado del ensayo>

La adición de un oxoácido o un disolvente orgánico al éster de ácido graso de poliglicerina redujo la agregación y precipitación del éster de ácido graso de poliglicerina en comparación con el éster de ácido graso de poliglicerina solo.

5 Esta descripción incluye el contenido como se describe en la descripción y/o los dibujos de la solicitud de patente japonesa Núm. 2012-227006, sobre la cual la presente solicitud reivindica prioridad.

Aplicabilidad industrial

La presente invención hace posible reprimir de forma eficaz plagas y/o enfermedades de las plantas en comparación con los agentes de control convencionales.

REIVINDICACIONES

1. El uso de un agente de lucha que comprende un éster de ácido graso de poliglicerina como ingrediente activo para reprimir una plaga vegetal y/o una enfermedad vegetal, en donde
5 el éster de ácido graso de poliglicerina es un éster de al menos un ácido graso seleccionado entre ácido caprílico y ácido cáprico y al menos una poliglicerina obtenida mediante polimerización de 3 a 10 glicerinas, y
 el éster de ácido graso de poliglicerina tiene un grado de esterificación de 30% a 60%.
2. El uso de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la poliglicerina contiene al menos una seleccionada entre triglicerina, tetraglicerina y decaglicerina.
3. El uso de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde la plaga vegetal es al menos una seleccionada del grupo
10 que consiste en áfidos, moscas blancas, ácaros, trips e insectos escama.
4. El uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la enfermedad vegetal es al menos una seleccionada del grupo que consiste en moho gris y oídio
5. El uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el agente de lucha comprende adicionalmente un tensioactivo.
6. El uso de acuerdo con la reivindicación 5, en donde el tensioactivo incluye polioxietilen cocoamina.
15
7. El uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el agente de lucha comprende adicionalmente un disolvente orgánico.
8. El uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el agente de lucha comprende adicionalmente un oxoácido.
9. Un método para reprimir una plaga vegetal y/o una enfermedad vegetal, que comprende pulverizar una planta con
20 el agente de lucha que comprende un éster de ácido graso de poliglicerina como ingrediente activo, en donde
 el éster de ácido graso de poliglicerina es un éster de al menos un ácido graso seleccionado entre ácido caprílico y ácido cáprico y al menos una poliglicerina obtenida mediante polimerización de 3 a 10 glicerinas, y
 el éster de ácido graso de poliglicerina tiene un grado de esterificación de 30% a 60%.
10. El método de acuerdo con la reivindicación 9, en donde la planta se pulveriza con el éster de ácido graso de
25 poliglicerina a una concentración de 10 mg/dl a 2000 mg/dl.