

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 644 120**

51 Int. Cl.:

A01N 53/00 (2006.01)

A01P 7/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.01.2012 PCT/JP2012/051735**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.08.2012 WO12105424**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.01.2012 E 12703177 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.10.2017 EP 2670246**

54 Título: **Composición plaguicida y método para el control de plagas**

30 Prioridad:

04.02.2011 JP 2011022354

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

27.11.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

SASAKI, TAKASHI

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 644 120 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 plaguicida y método para el control de plagas

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a una composición plaguicida y a un método para el control de plagas.

Antecedentes de la invención

10

El documento JP 2000-063329 A divulga que el 2,2-dimetil-3-(1-propenil)-ciclopropano-carboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo exhibe una actividad en cuanto al control de plagas.

15

Asimismo, el documento JP 2000-063329 A divulga una composición que comprende el compuesto anteriormente mencionado.

20

< El documento US 2009/0326065 A1 se refiere a una composición plaguicida acuosa que consiste en un compuesto piretroide, un sulfonato de alquilbenceno, un polioxietilen fenil éter estirenado con un HLB definido, un disolvente hidrófilo y agua.

25

El documento JP 2010-100762 A se refiere a un gel de glicol funcional que contiene un disolvente basado en glicol, un gelificante, agua y un componente funcional que puede ser un insecticida piretroide.

El documento 9/074114 A1 se refiere a una composición plaguicida basada en agua que comprende plaguicidas, un sistema disolvente que incluye agua, un alcohol soluble en agua y un éter de alcohol dihidroxílico, y un sistema tensioactivo que comprende un sulfonato de alquil benceno, un sulfato de alcohol alifático (polioxietilenado), una sal de ácido tolueno/xileno sulfónico y un tensioactivo de fórmula (I) tal como se describe en el mismo.>

Sumario de la invención

30

La presente invención proporciona una composición plaguicida y un método para el control de plagas que tiene una excelente actividad en el control de plagas.

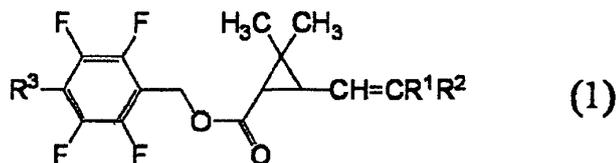
35

Los presentes inventores han investigado extensamente a fin de encontrar una composición plaguicida y un método para el control de plagas que exhiba una excelente eficacia en el control de plagas; y han encontrado, por tanto, que una composición plaguicida que comprende un compuesto plaguicida específico, un disolvente específico y agua (donde el contenido de cada uno de los mismos está limitado a un intervalo específico) exhibe una eficacia excelente en el control de plagas. Basándose en los nuevos descubrimientos, se ha completado la presente invención.

40

Concretamente, la presente invención es tal como sigue:

[1] Una composición plaguicida que comprende un compuesto éster de fórmula (1):



45

donde R¹ y R² se seleccionan cada uno independientemente entre el grupo que consiste en un átomo de hidrógeno, un grupo metilo, un grupo trifluorometilo y un átomo de cloro; y R³ es un átomo de hidrógeno, un grupo metilo o un grupo metoximetilo,

50

un éter de glicol seleccionado entre el grupo que consiste en un etilenglicol éter de fórmula (2):



55

donde R⁴ es un grupo metilo, un grupo isopropilo, un grupo butilo, un grupo isobutilo, un grupo hexilo, un grupo 2-etilhexilo, un grupo alilo, un grupo fenilo o un grupo bencilo; y n es un número entero de 1 a 10; y un propilenglicol éter, y agua

60

donde el contenido de glicol éter es de un 15 % en peso a un 40 % en peso de la cantidad total de la composición y el contenido de agua es de un 20 % en peso a un 85 % en peso de la cantidad total de la composición.

[2] La composición plaguicida de [1] donde el glicol éter es un etilenglicol éter.

[3] La composición plaguicida de [1] donde el glicol éter es uno o dos compuestos seleccionados entre el grupo que consiste en etilenglicol monobutil éter y dietilenglicol monobutil éter.

[4] La composición plaguicida de [1] donde el glicol éter es al menos un compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en etilenglicol monobutil éter, dietilenglicol monobutil éter, propilenglicol monometil éter, propilenglicol monoetil éter, y propilenglicol monopropil éter.

[5] La composición plaguicida de uno cualquiera de los apartados [1] a [4] donde el compuesto éster de fórmula (1) es al menos un compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en:

2,2-dimetil-3-(1-propenil)ciclopropano-carboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo,
 2,2-dimetil-3-(1-propenil)ciclopropano-carboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-metilfenil]metilo,
 3-(2,2-diclorovinil)-2,2-dimetilciclopropano-carboxilato de (2,3,5,6-tetrafluorofenil)metilo, y
 3-(2,2-diclorovinil)-2,2-dimetilciclopropano-carboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo.

[6] La composición plaguicida de uno cualquiera de los apartados [1] a [4] donde el compuesto éster de fórmula (1) es al menos un compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en:

2,2-dimetil-3-(1-propenil)ciclopropano-carboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo,
 2,2-dimetil-3-(1-propenil)ciclopropano-carboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-metilfenil]metilo,
 3-(2,2-diclorovinil)-2,2-dimetilciclopropano-carboxilato de (2,3,5,6-tetrafluorofenil)metilo,
 3-(2,2-diclorovinil)-2,2-dimetilciclopropano-carboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo,
 2,2-dimetil-3-(2-metil-1-propenil)ciclopropano-carboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo,
 y
 3-(3,3,3-trifluoro-1-propenil)-2,2-dimetilciclopropano-carboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo.

[7] La composición plaguicida de uno cualquiera de los apartados [1] a [6] donde el contenido de agua es de un 50 % en peso a un 80 % en peso de la cantidad total de la composición.

[8] La composición plaguicida de uno cualquiera de los apartados [1] a [7] que comprende adicionalmente un glicol.

[9] La composición plaguicida de [8] donde el glicol es al menos un compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en etilenglicol, dietilenglicol, trietilenglicol, propilenglicol, 1,3-butilenglicol, polietilenglicol y polipropilenglicol.

[10] La composición plaguicida de [8] donde el glicol es al menos un compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en etilenglicol, dietilenglicol, trietilenglicol, propilenglicol, 1,3-butilenglicol, polietilenglicol, polipropilenglicol, dipropilenglicol, tripropilenglicol, y tetraetilenglicol.

[11] La composición plaguicida de uno cualquiera de los apartados [8] a [10] donde el glicol es trietilenglicol.

[12] La composición plaguicida de uno cualquiera de los apartados [8] a [10] donde el glicol es al menos un compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en trietilenglicol, propilenglicol y dipropilenglicol.

[13] La composición plaguicida de uno cualquiera de los apartados [8] a [12] donde el contenido de glicol es de un 1 % en peso a un 45 % en peso de la cantidad total de la composición.

[14] La composición plaguicida de uno cualquiera de los apartados [1] a [13] que se usa en forma de una preparación de difusión térmica.

[15] La composición plaguicida de uno cualquiera de los apartados [1] a [13] que se usa en forma de una preparación para un atomizador ultrasónico

[16] Un método no terapéutico para el control de plagas que comprende aplicar una cantidad eficaz de la composición plaguicida de uno cualquiera de los apartados [1] a [13] a las plagas o los hábitats de las mismas.

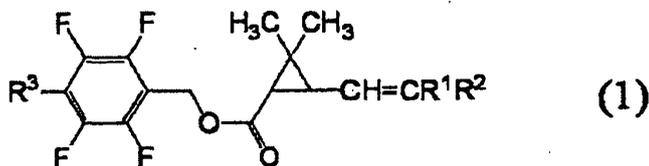
[17] El método de [16] que se lleva a cabo mediante inmersión de una parte de una mecha porosa absorbente de líquidos en la composición plaguicida de uno cualquiera de los apartados [1] a [13] a fin de absorber la composición en la mecha, y calentamiento posterior de la parte superior de la mecha para hacer que la composición absorbida se vaporice.

[18] El método de [16] que se lleva a cabo mediante pulverización de la composición plaguicida de uno cualquiera de los apartados [1] a [13] a partir de un atomizador ultrasónico.

La composición plaguicida de la presente invención exhibe una eficacia excelente en el control de plagas. Asimismo, el método para el control de plagas de la presente invención puede ser eficaz en cuanto a controlar plagas.

Descripción de las realizaciones

5 La composición plaguicida de la presente invención (denominada "la presente composición" en lo sucesivo en el presente documento) comprende un compuesto éster de fórmula (1):



10 donde R¹ y R² representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno, un grupo metilo, un grupo trifluorometilo o un átomo de cloro; y R³ es un átomo de hidrógeno, un grupo metilo o un grupo metoximetilo (denominado "el presente compuesto" en lo sucesivo en el presente documento), un glicol éter tal como se define en la reivindicación 1, y agua, donde el contenido de glicol éter es de un 15 % en peso a un 40 % en peso de la
15 cantidad total de la composición y el contenido de agua es de un 20 % en peso a un 85 % en peso de la cantidad total de la composición.

La presente composición se puede preparar, por ejemplo, mezclando el presente compuesto, un glicol éter y agua (así como el glicol mencionado más adelante y un aditivo de formulación si fuera necesario) a temperatura ambiente
20 o a una temperatura de calentamiento para obtener una solución.

Ejemplos específicos de los presentes compuestos incluyen los siguientes:

25 2,2-dimetil-3-(1-propenil)ciclopropano-carboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo (denominado "compuesto A" en lo sucesivo en el presente documento),
2,2-dimetil-3-(1-propenil)ciclopropano-carboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-metilfenil]metilo (denominado "compuesto B" en lo sucesivo en el presente documento),
3-(2,2-diclorovinil)-2,2-dimetilciclopropano-carboxilato de (2,3,5,6-tetrafluorofenil)metilo (denominado "compuesto C" en lo sucesivo en el presente documento),
30 3-(2,2-diclorovinil)-2,2-dimetilciclopropano-carboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo,
2,2-dimetil-3-(2-metil-1-propenil)ciclopropano-carboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo, y
2,2-dimetil-3-(3,3,3-trifluoro-1-propenil)ciclopropano-carboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo.

Los presentes compuestos se divulgan, por ejemplo, en los documentos JP 2000-063329 A, JP 2647411 B, JP 57
35 (1982)-123146 A, JP 2001-011022 A, JP 11 (1999)-222463 A y JP 2002-145828 A, y los presentes compuestos se pueden preparar de acuerdo con los procesos divulgados en los mismos.

El presente compuesto puede tener isómeros derivados de los dos átomos de carbono asimétricos sobre el anillo de
40 ciclopropano y el doble enlace de carbono, y la presente invención puede incluir un isómero activo del mismo en cualquier proporción.

Asimismo, el presente compuesto usado en el presente documento puede ser uno solo o una mezcla de al menos
dos tipos de los presentes compuestos.

45 El contenido del presente compuesto en la presente composición es normalmente de un 0,01 % en peso a un 5 % en peso, preferentemente de un 0,05 % en peso a un 4 % en peso y, más preferentemente de un 0,1 % en peso a un 3 % en peso de la cantidad total de la presente composición.

El glicol éter usado en el presente documento incluye un etilenglicol éter y un propilenglicol éter.

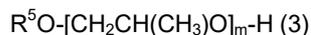
50 El etilenglicol éter es un glicol éter con la siguiente fórmula (2):



55 donde R⁴ es un grupo metilo, un grupo isopropilo, un grupo butilo, un grupo isobutilo, un grupo hexilo, un grupo 2-etilhexilo, un grupo alilo, un grupo fenilo o un grupo bencilo; y n es un número entero de 1 a 10. El etilenglicol éter incluye etilenglicol monometil éter, dietilenglicol monometil éter, trietilenglicol monometil éter, etilenglicol monoisopropil éter, dietilenglicol monoisopropil éter, etilenglicol monobutil éter, dietilenglicol monobutil éter, trietilenglicol monobutil éter, etilenglicol monoisobutil éter, dietilenglicol monoisobutil éter, y etilenglicol monoalil éter.
60

ES 2 644 120 T3

El propilenglicol éter incluye glicol éteres con la siguiente fórmula (3):



5 donde R^5 es un grupo metilo, un grupo propilo, un grupo butilo, un grupo fenilo o un grupo alilo; y m es un número entero de 1 a 3. El propilenglicol éter incluye propilenglicol monometil éter, dipropilenglicol monometil éter, dipropilenglicol monoetil éter, tripropilenglicol monometil éter, propilenglicol monoetil éter, propilenglicol monopropil éter, dipropilenglicol monopropil éter, propilenglicol monobutil éter, dipropilenglicol monobutil éter, y propilenglicol monoalil éter.

10 El glicol éter usado en el presente documento es un etilenglicol éter y un propilenglicol éter desde el punto de vista de la estabilidad de la presente composición.

15 Entre los etilenglicol éteres, es preferente usar etilenglicol monobutil éter y dietilenglicol monobutil éter desde el punto de vista de la solubilidad del presente compuesto en agua.

Entre los propilenglicol éteres, es preferente usar propilenglicol monometil éter, propilenglicol monoetil éter y propilenglicol monopropil éter, y es más preferente usar propilenglicol monoetil éter y propilenglicol monopropil éter desde el punto de vista de la solubilidad del presente compuesto en agua.

20 Además, el glicol éter usado en el presente documento puede ser uno o dos tipos de los glicol éteres.

El contenido de glicol éter en la presente composición es de un 15 % en peso a un 40 % en peso de la cantidad total de la presente composición.

25 El contenido de agua en la presente composición es de un 20 % en peso a un 85 % en peso, preferentemente de un 40 % en peso a un 80 % en peso, más preferentemente de un 50 % en peso a un 80 % en peso e, incluso más preferentemente, de un 50 % en peso a un 75 % en peso de la cantidad total de la presente composición.

30 La proporción en peso entre el glicol éter y el agua (es decir glicol éter : agua) en la presente composición está normalmente en el intervalo de 1:0,4 a 1:8,5, preferentemente de 1:1,3 a 1:5,3 y, más preferentemente, de 1:1,8 a 1:4,4.

35 Como alternativa, la proporción en peso entre el glicol éter y el agua en la presente composición está normalmente en el intervalo de 1:0,4 a 1:8,5, preferentemente de 1:1 a 1:8,5 y, más preferentemente, de 1:1,4 a 1:3,6.

La presente composición puede comprender adicionalmente un glicol.

40 Es preferente que la presente composición comprenda un glicol ya que el glicol puede mantener estable la solución de la presente composición y/o cada ingrediente de la presente composición se puede mezclar más homogéneamente.

45 El glicol usado en el presente documento incluye etilenglicol, dietilenglicol, trietilenglicol, propilenglicol, 1,3-butilenglicol, polietilenglicol, polipropilenglicol, tetraetilenglicol, dipropilenglicol, tripropilenglicol, y tetrapropilenglicol.

50 Desde el punto de vista de mantener estable la solución y/o de mezclar cada ingrediente de la presente composición más homogéneamente, el glicol usado en el presente documento es preferentemente etilenglicol, dietilenglicol y trietilenglicol, así como propilenglicol y dipropilenglicol y, más preferentemente, trietilenglicol, propilenglicol y dipropilenglicol. Es preferente que la presente composición comprenda trietilenglicol como glicol.

55 El contenido de glicol en la presente composición normalmente es de un 1 % en peso a un 45 % en peso, preferentemente de un 3 % en peso a un 40 % en peso, más preferentemente de un 5 % en peso a un 30 % en peso e, incluso más preferentemente, de un 5 % en peso a un 20 % en peso de la cantidad total de la presente composición.

60 Además, el glicol usado en el presente documento puede ser uno o dos tipos de los glicoles. La presente composición que comprende dos tipos de los glicoles incluye una composición que comprende dipropilenglicol y trietilenglicol, una composición que comprende etilenglicol y trietilenglicol, una composición que comprende propilenglicol y trietilenglicol, y una composición que comprende dipropilenglicol y tripropilenglicol.

El peso del glicol usado en el presente documento es preferentemente no superior a 400 partes en peso con respecto a 100 partes en peso del glicol éter.

65 Cuando la presente composición comprende al menos un compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en dipropilenglicol y trietilenglicol, la proporción del contenido de glicol éter, dipropilenglicol (DPG) y trietilenglicol (TEG) (es decir, glicol éter : DPG : TEG) está preferentemente en el intervalo de 25-35:10:0 a 25-35:0:15, más

preferentemente de 25-35:8:3 a 25-35:1:13,5.

5 La presente composición puede comprender el presente compuesto, glicol éter y agua, o el presente compuesto, glicol éter, agua y glicol. Sin embargo, siempre y cuando la homogeneidad de la presente composición se mantenga y/o cada ingrediente de la presente composición se mezcle adecuadamente, la presente composición puede comprender opcionalmente un aditivo de formulación tal como un agente espesante, un dispersante [por ejemplo, un tensioactivo (excluyendo el glicol éter anteriormente mencionado)], un agente estabilizante, un aromatizante, y un conservante.

10 El agente espesante usado en el presente documento incluye polisacáridos naturales tales como goma de xantano, goma rahmsan, goma de algarrobo, carragenano y goma de Welan; polímeros sintéticos tales como poliacrilato de sodio; polímeros semisintéticos tales como carboximetilcelulosa; polvos minerales, tales como silicato de aluminio y magnesio, esmectita, bentonita, hectorita y sílice pirógena; sol de alúmina; y glicerina.

15 El tensioactivo usado en el presente documento incluye tensioactivos no iónicos, tensioactivos aniónicos y tensioactivos anfóteros, y son preferentes los tensioactivos no iónicos desde el punto de vista de la seguridad.

20 El dispersante usado en el presente documento incluye derivados de lignosulfonato, derivados de naftalensulfonato y polímeros sintéticos solubles en agua (por ejemplo, alcohol polivinílico y polivinilpirrolidona).

El agente estabilizante usado en el presente documento incluye BHT (2,6-di-t-butil-4-metilfenol), BHA (una mezcla de 2-t-butil-4-metoxifenol y 3-t-butil-4-metoxifenol), vitamina C y catequina.

25 El aromatizante usado en el presente documento incluye aromatizantes naturales, aromatizantes sintéticos y aromatizantes de extractos.

30 El conservante usado en el presente documento incluye ácido benzoico, benzoato de sodio, para-hidroxi benzoato de metilo, para-hidroxi benzoato de butilo, isopropil metil fenol, cloruro de benzalconio, clorhidrato de clorhexidina, peróxido de hidrógeno acuoso, gluconato de clorhexidina, ácido salicílico, salicilato de sodio, piritona de zinc, ácido sórbico, sorbato de potasio, ácido deshidroacético, deshidroacetato de sodio, fenoxietanol, derivados de isotiazolina (por ejemplo, 5-cloro-2-metil-4-isotiazolin-3-ona y 2-metil-4-isotiazolin-3-ona, 2-bromo-2-nitropropano-1,3-diol, y derivados salicilato. Específicamente, el conservante usado en el presente documento incluye Biohope L (fabricado por KI CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.) y Proxel GXL (fabricado por AVECIA CO., LTD.).

35 La presente composición puede comprender además al menos un agente adicional tal como otros ingredientes activos plaguicidas, ingredientes activos acaricidas, ingredientes activos repelentes, y agentes sinérgicos.

40 Los agentes sinérgicos usados en el presente documento incluyen butóxido de piperonilo, sesamex, sulfóxido, N-(2-etilhexil)-8,9,10-trinorborn-5-eno-2,3-dicarboximida (MGK 264), N-deciliimidazol, antirresistente WARF, TBPT, TPP, IBP, PSCP, yoduro de metilo (CH₃I), t-fenilbutenona, maleato de dietilo, DMC, FDMC, ETP, ETN y d-limoneno.

45 La presente invención se puede usar en forma, por ejemplo, de preparación de difusión térmica. Asimismo, la presente composición se puede aplicar a pulverizadores tales como un atomizador ultrasónico, un pulverizador de aerosol y un pulverizador de bomba, y se vaporiza espontáneamente una preparación de difusión a partir de la presente composición, tal como una preparación que comprende un material inorgánico, resina o tejido como vehículo de la composición.

50 Es especialmente preferente usar la presente composición en forma de una preparación de difusión térmica o en forma de una composición para un atomizador ultrasónico.

Las plagas que se pueden controlar mediante la presente composición incluyen artrópodos, tales como insectos y ácaros. Ejemplos específicos de las plagas son los siguientes.

55 Lepidópteros: Polillas pirálidas (*Pyralidae*) tales como el barrenador del tallo del arroz (*Chilo suppressalis*), enrollador de la hoja de arroz (*Cnaphalocrocis medinalis*), y polilla india de la harina (*Plodia interpunctella*); noctuidos (*Pseudaletia unipuncta*), tales como gusano cortador del tabaco (*Spodoptera litura*), noctuido del arroz (*Pseudaletia separata*) y noctuido de la col (*Mamestra brassicae*); piéridos (*Pieridae*) tales como blanquita de la col (*Pieris rapae*); polillas tortricidas (*Tortricidae*) tales como oruga de la piel de los frutos (*Adoxophyes orana*); polillas de la fruta (*Carposinidae*); polillas lionétidas (*Lyonetiidae*); lagartas (*Lymantriidae*); Autographa; *Agrotis spp.* tales como noctuido común de los sembrados (*Agrotis segetum*) y gusano cortador grasiento (*Agrotis ipsilon*); *Helicoverpa spp.*; *Heliothis spp.*; polillas dorso de diamante (*Plutella xylostella*); saltador del arroz (*Parnara guttata*); polilla portaestuche de la roperos (*Tinea translucens*); polilla común de la ropa (*Tineola bisselliella*); y similares.

65 Dípteros: Mosquitos domésticos (*Culex*) tales como mosquito doméstico común (*Culex pipiens pallens*), mosquito doméstico pequeño (*Culex tritaeniorhynchus*) y mosquito doméstico tropical (*Culex quinquefasciatus*); mosquitos rayados (*Aedes*) tales como mosquitos de la fiebre amarilla (*Aedes aegypti*) y mosquito tigre asiático (*Aedes*

- albopictus*); mosquitos anófeles (*Anopheles*), tales como anófeles chino (*Anopheles sinensis*) y mosquito africano de la malaria (*Anopheles gambiae*); quironómidos (*Chironomidae*); moscas domésticas (*Muscidae*) tales como mosca doméstica común (*Musca domestica*), falsa mosca de los establos (*Muscina stabulans*) y mosca doméstica menor (*Fannia canicularis*); moscardas (*Calliphoridae*); moscas de la carne (*Sarcophagidae*); moscas antomiidas (5 *Anthomyiidae*), tales como mosca de la semilla (*Delia platura*) y mosca de la cebolla (*Delia antiqua*); moscas de la fruta (*Tephritidae*); *Drosophilidae*; moscas de la arena (*Phlebotominae*); moscas jorobadas (*Phoridae*); moscas de los caballos (*Tabanidae*); moscas negras (*Simuliidae*); moscas de los establos (*Stomoxyinae*); mosquito mordedor (*Ceratopogonid*); y similares.
- 10 Dictiópteros: cucaracha alemana (*Blattella germanica*), cucaracha parda (*Periplaneta fuliginosa*), cucaracha americana (*Periplaneta americana*), cucaracha australiana (*Periplaneta australasiae*), cucaracha marrón (*Periplaneta brunnea*), cucaracha oriental (*Blatta orientalis*), y similares.
- Himenópteros: hormigas (*Formicidae*), abejas (*Hymenoptera*) [por ejemplo, avispas de papel (*Polistinae*), tales como avispa de papel asiática (*Polistes chinensis antennalis*), *Polistes riparius*, *Polistes jadwigae jadwigae*, avispa de papel amarilla (*Polistes rothneyi*), *Polistes mandarinu*, *Polistes snelleni* y *Polistes japonicus*; avispas véspidas (*Vespoidea*), tales como avispa gigante japonés (*Vespa mandarinia*), avispa amarilla japonés (*Vespa simillima xanthoptera*), *Vespa analis*, avispa europea (*Vespa crabro*), *Vespa ducalis*, *Vespula flaviceps*, *Vespula shidai* y avispa mediana (*Dolichovespula media*); avispas betilidas (*Bethylidae*); abeja carpintera (*Xylocopa*); avispa de las arañas (*Cyphononyx dorsalis*); avispa excavadora (*Sphecidae*); y avispa albañil (*Eumeninae*)] y similares.
- 20 Sifonápteros: pulga del perro (*Ctenocephalides canis*), pulga del gato (*Ctenocephalides felis*), pulga del ser humano (*Pulex irritans*) y similares.
- 25 Anopluros: piojo del cuerpo humano (*Pediculus humanus*), piojo cangrejo (*Phthirus pubis*), piojo de la cabeza (*Pediculus humanus humanus*), piojo de la ropa (*Pediculus humanus corporis*) y similares.
- Isópteros: termita subterránea japonesa (*Reticulitermes speratus*), termita subterránea de Formosa (*Coptotermes formosanus*) y similares.
- 30 Hemípteros: Saltapuntas (*Delphacidae*), tales como pequeño saltapuntas marrón (*Laodelphax striatellus*), saltapuntas marrón del arroz (*Nilaparvata lugens*) y saltapuntas del arroz de dorso blanco (*Sogatella furcifera*); saltahojas (*Deltocephalidae*), tales como saltahojas verde del arroz (*Nephotettix cincticeps*) y saltahojas verde (*Nephotettix viriscens*); áfidos (*Aphididae*); chinches hediondas (*Pentatomidae*); moscas blancas (*Aleyrodidae*); insectos escama (*Coccoidea*); chinches de encaje (*Tingidae*); psílidos (*Psyllidae*); chinches de la cama (*Cimicidae*); y similares.
- 35 Coleópteros: escarabajo negro de la alfombra (*Attagenus japonicus*); escarabajo variado de la alfombra (*Anthrenus verbasci*); gusanos de la raíz del maíz (*Diabrotica spp.*) tales como gusano de la raíz del maíz occidental (*Diabrotica virgifera virgifera*) y gusano de la raíz del maíz del sur (*Diabrotica undecimpunctata howardi*); escarabajos (*Scarabaeidae*), tales como escarabajo cuproso (*Anomala cuprea*) y escarabajo de la soja (*Anomala rufocuprea*); gorgojos (*Curculionidae*), tales como gorgojo del maíz (*Sitophilus zeamais*), gorgojo acuático del arroz (*Lissorhoptrus oryzophilus*), gorgojo del algodón (*Anthonomus grandis*) y gorgojo de la judía azuki (*Callosobruchus chinensis*); escarabajos negros (*Tenebrionidae*), tales como gusano de la harina (*Tenebrio molitor*) y tribolio castaño (45 *Tribolium castaneum*); escarabajos de las hojas (*Chrysomelidae*), tales como escarabajo de la hoja del arroz (*Oulema oryzae*), escarabajo pulga rayado (*Phyllotreta striolata*) y escarabajo de las hojas de curcubitáceas (*Aulacophora femoralis*); escarabajo del reloj de la muerte (*Anobiidae*); *Epilachna spp.*, tales como mariquita de veintiocho puntos (*Epilachna vigintioctopunctata*); carcinoma de la madera (*Lyctus brunneus*); escarabajo barrenador de madera (*Bostrichidae*); escarabajos longicornios (*Cerambycidae*); escarabajos vagabundos (*Paederus fuscipes*); y similares.
- 50 Tisanópteros: trips del melón (*Thrips palmi*), trips de los cítricos (*Frankliniella occidentalis*), trips de las flores hawaianas (*Thrips hawaiiensis*), y similares.
- 55 Ortópteros: grillo topo (*Gryllotalpa brachyptera*), saltamontes (*Locust*) y similares.
- Ácaros: ácaros del polvo domésticos (*Pyroglyphidae*), tales como ácaro del polvo doméstico americano (*Dermatophagoides farinae*) y ácaro del polvo doméstico europeo (*Dermatophagoides pteronyssus*); ácaros acáridos (*Acaridae*), tales como ácaro del moho (*Tyrophagus putrescentiae*) y ácaro del grano de patas marrones (60 *Aleuroglyphus ovatus*); *Glycyphagidae* tales como *Glycyphagus privatus*, ácaro doméstico (*Glycyphagus domesticus*) y ácaros parásitos (*Glycyphagus destructor*); ácaros cheylétidos (*Cheyletidae*) tales como *Cheyletus malaccensis* y *Cheyletus fortis*; ácaros tarsonémidos (*Tarsonemidae*); *Chortoglyphidae*; *Haplochthonius simplex*; arañuelas (*Tetranychidae*), tales como arañuela de dos manchas (*Tetranychus urticae*), arañuela de Kanzawa (*Tetranychus kanzawai*), arañuela roja de los cítricos (*Panonychus citri*) y arañuela roja europea (*Panonychus ulmi*); garrapatas (*Ixodidae*) tales como garrapata del ganado de Nueva Zelanda (*Haemaphysalis longicornis*); y similares.
- 65

El método para el control de plagas de la presente invención se lleva a cabo normalmente aplicando la presente composición a las plagas o los hábitats de las mismas.

5 Los métodos de aplicación de la presente composición son, por ejemplo, los siguientes métodos, y se puede seleccionar cualquiera de ellos dependiendo de factores tales como la forma de la presente composición y el lugar de aplicación.

(1) Un método de uso de la presente composición en forma de una preparación de difusión térmica para fumigar hábitats de las plagas con la presente composición.

10 (2) Un método de uso de la presente composición con pulverizadores (por ejemplo un atomizador ultrasónico, un pulverizador de aerosol y un pulverizador de bomba) para pulverizar la presente composición sobre las plagas o los hábitats de las mismas.

15 En cualquier método, la cantidad y la concentración del presente compuesto se pueden determinar dependiendo de factores tales como la forma de la presente composición; la época, el lugar y el método de aplicación; los tipos de plagas; y la extensión del daño.

20 Entre los métodos para el control de plagas de la presente invención, se lleva a cabo un método de aplicación de la presente composición en forma de una preparación de difusión térmica, por ejemplo, mediante inmersión de una parte de una mecha porosa absorbente de líquidos en la presente composición a fin de absorber la composición en la mecha, y calentamiento posterior de la parte superior, es decir, una parte terminal de la mecha para hacer que la composición absorbida se vaporice. El aparato usado en el presente documento es conocido en el campo de la técnica y, por ejemplo, se puede utilizar un aparato plaguicida para una preparación de difusión térmica divulgado en el documento JP 2(1990)-025885 B.

25 El material de la mecha porosa absorbente de líquidos es, por ejemplo, polvos inorgánicos (por ejemplo, arcilla, talco, caolín, tierra de diatomeas, yeso, perlita, bentonita, arcilla ácida, fibra de vidrio, y asbesto) que se conforman mediante aglutinación con pastas (por ejemplo, carboximetilcelulosa, almidón, goma arábiga, gelatina y alcohol polivinílico); sustancias inorgánicas (por ejemplo, arcilla, talco, bentonita, alúmina y sílice) que se fijan para formar una mecha y después se queman; resinas que se conforman/modifican para formar una mecha; y fibras de vidrio o similares que se atan entre sí.

30 Entre los métodos para el control de plagas de la presente invención, se lleva a cabo un método de aplicación de la presente composición con un atomizador ultrasónico, por ejemplo, mediante pulverización de la presente composición a partir del atomizador ultrasónico. En este caso, la presente composición es atomizada mediante ultrasonidos y después es pulverizada. Además, se puede usar en el presente documento un atomizador ultrasónico divulgado, por ejemplo, en el documento JP 2009-118792 A.

40 Entre los métodos para el control de plagas de la presente invención, se lleva a cabo un método de aplicación de la presente composición con un aerosol, por ejemplo, cargando un envase de aerosol con la presente composición, uniendo una válvula de aerosol al envase, cargando el envase con un propulsor mediante un vástago, agitando el envase, uniendo un accionador al envase a fin de preparar un aerosol, y pulverizando después la composición desde el aerosol. Asimismo, el propulsor usado en el presente documento incluye gas nitrógeno, aire comprimido, gas dióxido de carbono, gas licuado de petróleo (LPG) y dimetil éter. El accionador usado en el presente documento incluye un accionador de tipo botón y un accionador de tipo gatillo.

50 Entre los métodos para el control de plagas de la presente invención, se lleva a cabo un método de aplicación de la presente composición con un pulverizador de bomba, por ejemplo, cargando un pulverizador de bomba (que no requiere un propulsor, es decir, que funciona mediante una acción de bombeo) con la presente composición, y pulverizando después la composición desde el pulverizador de bomba. Asimismo, el pulverizador de bomba usado en el presente documento es conocido en el campo técnico, y se puede usar, por ejemplo, un pulverizador de bomba divulgado en el documento JP 8 (1996)-295359 A y un pulverizador de bomba de tipo gatillo divulgado en el documento JP 2002-233798 A.

55 **Ejemplo**

Las presentes invenciones se ilustran con más detalle en los siguientes ejemplos, tales como ejemplos de formulación y ejemplos de ensayo, si bien las presentes invenciones no se deben interpretar como limitadas a los mismos.

60 En lo sucesivo en el presente documento, se ilustran ejemplos de formulación de las presentes composiciones, donde "partes" significa "partes en peso".

65 En los ejemplos de formulación, el compuesto A, el compuesto B y el compuesto C eran los siguientes.

Compuesto A: (1*R*)-*trans*-2,2-dimetil-3-((*Z*)-1-propenil)ciclopropano-carboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo

Compuesto B: (1*R*)-*trans*-2,2-dimetil-3-((*Z*)-1-propenil)ciclopropano-carboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-metilfenil]metilo

5 Compuesto C: (1*R*)-*trans*-3-(2,2-diclorovinil)-2,2-dimetilciclopropano-carboxilato de (2,3,5,6-tetrafluorofenil)metilo

Ejemplo de formulación 1

10 Se mezclaron 0,15 partes del compuesto A, 70 partes de agua y 29,85 partes de etilenglicol monobutil éter, y la mezcla se agitó para obtener 100 partes de una composición líquida [denominada "composición (1)" en lo sucesivo en el presente documento].

Ejemplo de formulación 2

15 Se mezclaron 0,15 partes del compuesto A, 70 partes de agua y 29,85 partes de dietilenglicol monobutil éter, y la mezcla se agitó para obtener 100 partes de una composición líquida [denominada "composición (2)" en lo sucesivo en el presente documento].

Ejemplo de formulación 3

20 Se mezclaron 0,15 partes del compuesto B, 70 partes de agua y 29,85 partes de dietilenglicol monobutil éter, y la mezcla se agitó para obtener 100 partes de una composición líquida [denominada "composición (3)" en lo sucesivo en el presente documento].

25 Ejemplo de formulación 4

Se mezclaron 0,15 partes del compuesto C, 70 partes de agua y 29,85 partes de dietilenglicol monobutil éter, y la mezcla se agitó para obtener 100 partes de una composición líquida [denominada "composición (4)" en lo sucesivo en el presente documento].

30

Ejemplo de formulación 5

Se mezclaron 0,15 partes del compuesto A, 65 partes de agua y 34,85 partes de etilenglicol monobutil éter, y la mezcla se agitó para obtener 100 partes de una composición líquida [denominada "composición (5)" en lo sucesivo en el presente documento].

35

Ejemplo de formulación 6

Se mezclaron 1,2 partes del compuesto B, 65 partes de agua y 33,8 partes de etilenglicol monobutil éter, y la mezcla se agitó para obtener 100 partes de una composición líquida [denominada "composición (6)" en lo sucesivo en el presente documento].

40

Ejemplo de formulación 7

Se mezclaron 0,6 partes del compuesto C, 65 partes de agua y 34,4 partes de etilenglicol monobutil éter, y la mezcla se agitó para obtener 100 partes de una composición líquida [denominada "composición (7)" en lo sucesivo en el presente documento].

45

Ejemplo de formulación 8

Se mezclaron 0,2 partes del compuesto A, 70 partes de agua, 19,8 partes de etilenglicol monobutil éter y 10 partes de trietilenglicol, y la mezcla se agitó para obtener 100 partes de una composición líquida [denominada "composición (8)" en lo sucesivo en el presente documento].

50

Ejemplo de formulación 9

Se mezclaron 0,2 partes del compuesto A, 50 partes de agua, 39,8 partes de propilenglicol monoetil éter y 10 partes de trietilenglicol, y la mezcla se agitó para obtener 100 partes de una composición líquida [denominada "composición (9)" en lo sucesivo en el presente documento].

60

Ejemplo de formulación 10

Se mezclaron 0,2 partes del compuesto A, 60 partes de agua, 29,8 partes de propilenglicol monopropil éter y 10 partes de propilenglicol, y la mezcla se agitó para obtener 100 partes de una composición líquida [denominada "composición (10)" en lo sucesivo en el presente documento].

65

Ejemplo de formulación 11

5 Se mezclaron 0,2 partes del compuesto A, 60 partes de agua, 29,8 partes de propilenglicol monopropil éter y 10 partes de dipropilenglicol, y la mezcla se agitó para obtener 100 partes de una composición líquida [denominada "composición (11)" en lo sucesivo en el presente documento].

Ejemplo de formulación 12

10 Se mezclaron 0,2 partes del compuesto A, 55 partes de agua, 29,8 partes de propilenglicol monopropil éter y 15 partes de trietilenglicol, y la mezcla se agitó para obtener 100 partes de una composición líquida [denominada "composición (12)" en lo sucesivo en el presente documento].

Ejemplo de formulación 13

15 Se mezclaron 0,2 partes del compuesto A, 57,5 partes de agua, 29,8 partes de propilenglicol monopropil éter, 5 partes de dipropilenglicol y 7,5 partes de trietilenglicol, y la mezcla se agitó para obtener 100 partes de una composición líquida [denominada "composición (13)" en lo sucesivo en el presente documento].

Ejemplo de formulación 14

20 Se mezclaron 0,2 partes del compuesto A, 56 partes de agua, 29,8 partes de propilenglicol monopropil éter, 2 partes de dipropilenglicol y 12 partes de trietilenglicol, y la mezcla se agitó para obtener 100 partes de una composición líquida [denominada "composición (14)" en lo sucesivo en el presente documento].

Ejemplo de formulación 15

25 Se coloca cualquiera de las composiciones (1) a (14) (60 g) en un envase de aerosol. Tras unir una válvula de aerosol al envase de aerosol, este envase de aerosol se carga con gas nitrógeno (40 g) y se agita. A continuación se une un accionador al envase de aerosol a fin de obtener la formulación de aerosol 1.

30

Ejemplo de formulación 16

35 Se coloca cualquiera de las composiciones (1) a (14) (60 g) en un envase de aerosol. Tras unir una válvula de aerosol al envase de aerosol, este envase de aerosol se carga con dimetil éter (40 g) y se agita. A continuación se une un accionador al envase de aerosol a fin de obtener la formulación de aerosol 2.

Ejemplo de formulación 17

40 Una botella química (10 ml) que se ha cargado con la composición (1) se une a un atomizador ultrasónico (SCENTS RISER fabricado por NIPPON MMI TECHNOLOGY) para obtener un atomizador ultrasónico para el control de plagas.

Ejemplo de formulación 18

45 Se carga una botella de plástico con la presente composición y después se une a la botella la cabeza de un pulverizador de bomba a fin de obtener un pulverizador de bomba.

Ejemplo de formulación comparativa 1

50 Se mezclaron 0,15 partes del compuesto A, 90 partes de agua y 9,85 partes de etilenglicol monobutil éter, y la mezcla se agitó para obtener 100 partes de una composición líquida [denominada "composición comparativa (1)" en lo sucesivo en el presente documento].

55 En adelante en el presente documento, se ilustran ejemplos de ensayo. El compuesto A, el compuesto B y el compuesto C usados en el presente documento eran los siguientes.

Compuesto A: (1*R*)-*trans*-2,2-dimetil-3-((*Z*)-1-propenil)ciclopropano-carboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo

60 Compuesto B: (1*R*)-*trans*-2,2-dimetil-3-((*Z*)-1-propenil)ciclopropano-carboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-metilfenil]metilo

Compuesto C: (1*R*)-*trans*-3-(2,2-diclorovinil)-2,2-dimetilciclopropano-carboxilato de (2,3,5,6-tetrafluorofenil)metilo

Ejemplo de ensayo 1

65 La composición (1) (40 g) obtenida en el Ejemplo de formulación 1 se colocó en un recipiente, y se unió una mecha absorbente de líquidos al recipiente para preparar una botella unida a una mecha absorbente de líquido que

5 contenía la composición (1). La mecha de la botella se calentó a 130 °C con un aparato plaguicida para una preparación de difusión térmica. El procedimiento de calentamiento se llevó a cabo calentando continuamente durante 8 horas, deteniendo el calentamiento durante 16 horas y después calentando de nuevo continuamente durante 8 horas, y este procedimiento se repitió. La cantidad vaporizada del presente compuesto se midió durante una hora tras el inicio del procedimiento de calentamiento, los días 1, 7 y 15. Usando las composiciones (2), (3) y (4) en lugar de la composición (1), se llevó a cabo el mismo ensayo para medir la cantidad vaporizada del presente compuesto en cada caso.

10 Asimismo, se calculó la cantidad vaporizada del presente compuesto recogiendo secuencialmente el presente compuesto vaporizado con una columna de vidrio rellena con esponja de poliuretano como adsorbente, y extrayendo después la esponja de poliuretano con acetona para analizar la cantidad del presente compuesto en un cromatógrafo.

15 Los resultados se muestran en la tabla 1.

Tabla 1

	Cantidad del presente compuesto vaporizado durante una hora (mg)		
	Día 1	Día 7	Día 15
Composición (1)	0,15	0,25	0,18
Composición (2)	0,18	0,17	0,13
Composición (3)	0,15	0,16	0,18
Composición (4)	0,14	0,14	0,13

20 La presente invención puede hacer que el presente compuesto se vaporice continuamente durante un largo periodo de tiempo y, por tanto, la presente composición puede exhibir un efecto de control de plagas continuo durante un largo periodo de tiempo.

Ejemplo de ensayo 1-1

25 Usando la composición (8) en lugar de la composición (1), se llevó a cabo el mismo ensayo que en el Ejemplo de ensayo 1 a fin de medir la cantidad vaporizada del presente compuesto los días 1, 14 y 29, después del inicio del procedimiento de calentamiento.

30 Como resultado, las cantidades vaporizadas del presente compuesto los días 1, 14 y 29, después del inicio del procedimiento de calentamiento fueron de 0,16 mg, 0,11 mg y 0,11 mg, respectivamente.

Ejemplos de ensayo 1-2 a 1-6

35 Usando las composiciones (9) a (14) en lugar de la composición (8), se llevaron a cabo los mismos ensayos que en el Ejemplo de ensayo 1-1 a fin de medir la cantidad vaporizada del presente compuesto en cada caso. Las cantidades vaporizadas en cada caso se midieron no exactamente los mismos días que en el Ejemplo de ensayo 1-1.

Los resultados (incluyendo los del Ejemplo de ensayo 1-1) se muestran en la tabla 1-2.

Tabla 1-2

Composición N.º	Cantidad del presente compuesto vaporizado durante una hora (mg)									
	Día 1	Día 6	Día 7	Día 12	Día 14	Día 15	Día 18	Día 26	Día 28	Día 29
(8)	0,16				0,11					0,11
(9)	0,13						0,13			0,13
(10)	0,22		0,22			0,11				
(11)	0,14		0,13			0,12				
(12)	0,11			0,12				0,11		
(13)	0,20					0,18		0,12		
(14)		0,12			0,14				0,15	

Ejemplo de ensayo 2

Se colocó la composición (5) (40 g) en un envase, y se unió una mecha absorbente de líquidos al recipiente a fin de preparar una botella unida a una mecha absorbente de líquido que contenía la composición (5). La botella se calentó a 130 °C durante 4 horas con un aparato plaguicida para una preparación de difusión térmica, y después se detuvo el calentamiento. Se colocó el aparato plaguicida unido a la botella para una preparación de difusión térmica en el centro de una habitación de ensayo (paralelepípedo rectangular de 3,0 m x 4,0 m x 2,3 m, 28 m³) y se calentó de nuevo, y después se liberaron inmediatamente en la habitación aproximadamente 100 mosquitos domésticos comunes (*Culex pipiens pallens*) (adultos hembra). Después de un tiempo, los insectos eliminados se contaron y, basándose en estos datos, se calculó el KT50 (tiempo requerido para eliminar un 50 % de los insectos ensayados). Usando la composición (6), la composición (7), la composición comparativa (1) en lugar de la composición (5), se llevó a cabo el mismo ensayo para calcular el KT50 en cada caso.

Los resultados se muestran en la tabla 2.

Tabla 2

	KT50 (min)
Composición (5)	18,1
Composición (6)	19,8
Composición (7)	18,4
Composición comparativa 1	> 60

Ejemplo de ensayo 2-1

Se colocó la composición (8) (35 g) en un envase, y se unió una mecha absorbente de líquidos al recipiente a fin de preparar una botella unida a una mecha absorbente de líquido que contenía la composición (8). La botella se calentó a 130 °C durante 20 horas con un aparato plaguicida para una preparación de difusión térmica, y después se detuvo el calentamiento. Se colocó el aparato plaguicida unido a la botella para una preparación de difusión térmica en el centro de una habitación de ensayo (paralelepípedo rectangular de 3,0 m x 4,0 m x 2,3 m, 28 m³) y se calentó de nuevo, y después se liberaron inmediatamente en la habitación aproximadamente 100 mosquitos domésticos comunes (*Culex pipiens pallens*) (adultos hembra). Al cabo de 60 minutos tras la liberación, se contó el número de insectos eliminados a fin de calcular la tasa de eliminación (tasa KD) al cabo de 60 minutos.

Usando la composición (9), la composición (14), la composición comparativa (1) en lugar de la composición (8), se llevó a cabo el mismo ensayo para calcular la tasa de eliminación al cabo de 60 minutos en cada caso.

Los resultados se muestran en la tabla 2-1.

Tabla 2-1

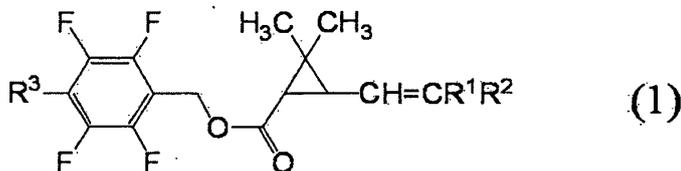
	Tasa KD al cabo de 60 minutos (%)
Composición (8)	62
Composición (9)	90
Composición (14)	80
Composición comparativa 1	2

Aplicabilidad industrial

La presente composición tiene una eficacia excelente en el control de plagas.

REIVINDICACIONES

1. Una composición plaguicida que comprende un compuesto éster de fórmula (1):



donde R¹ y R² se seleccionan cada uno independientemente entre el grupo que consiste en un átomo de hidrógeno, un grupo metilo, un grupo trifluorometilo y un átomo de cloro; y R³ es un átomo de hidrógeno, un grupo metilo o un grupo metoximetilo,

un éter de glicol seleccionado entre el grupo que consiste en un etilenglicol éter de fórmula (2):



donde R⁴ es un grupo metilo, un grupo isopropilo, un grupo butilo, un grupo isobutilo, un grupo hexilo, un grupo 2-etilhexilo, un grupo alilo, un grupo fenilo o un grupo bencilo; y n es un número entero de 1 a 10; y un propilenglicol éter,

y agua

donde el contenido de glicol éter es de un 15 % en peso a un 40 % en peso de la cantidad total de la composición y el contenido de agua es de un 20 % en peso a un 85 % en peso de la cantidad total de la composición.

2. La composición plaguicida de acuerdo con la reivindicación 1, donde el glicol éter es uno o dos compuestos seleccionados entre el grupo que consiste en etilenglicol monobutil éter y dietilenglicol monobutil éter.

3. La composición plaguicida de acuerdo con la reivindicación 1, donde el glicol éter es al menos un compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en etilenglicol monobutil éter, dietilenglicol monobutil éter, propilenglicol monometil éter, propilenglicol monoetil éter, y propilenglicol monopropil éter.

4. La composición plaguicida de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 donde el compuesto éster de fórmula (1) es al menos un compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en:

2,2-dimetil-3-(1-propenil)ciclopropano-carboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo,

2,2-dimetil-3-(1-propenil)ciclopropano-carboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-metilfenil]metilo,

3-(2,2-diclorovinil)-2,2-dimetilciclopropano-carboxilato de (2,3,5,6-tetrafluorofenil)metilo,

3-(2,2-diclorovinil)-2,2-dimetilciclopropano-carboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo,

2,2-dimetil-3-(2-metil-1-propenil)ciclopropano-carboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo, y

3-(3,3,3-trifluoro-1-propenil)-2,2-dimetilciclopropano-carboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo.

5. La composición plaguicida de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde el contenido de agua es de un 50 % en peso a un 80 % en peso de la cantidad total de la composición.

6. La composición plaguicida de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 que comprende adicionalmente un glicol.

7. La composición plaguicida de acuerdo con la reivindicación 6 donde el glicol es al menos un compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en etilenglicol, dietilenglicol, trietilenglicol, propilenglicol, 1,3-butilenglicol, polietilenglicol y polipropilenglicol.

8. La composición plaguicida de acuerdo con la reivindicación 6 donde el glicol es al menos un compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en etilenglicol, dietilenglicol, trietilenglicol, propilenglicol, 1,3-butilenglicol, polietilenglicol, polipropilenglicol, dipropilenglicol, tripropilenglicol, y tetraetilenglicol.

9. La composición plaguicida de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8 donde el glicol es trietilenglicol.

10. La composición plaguicida de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8 donde el glicol es al menos un compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en trietilenglicol, propilenglicol y dipropilenglicol.

11. La composición plaguicida de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, donde el contenido de glicol es de un 1 % en peso a un 45 % en peso de la cantidad total de la composición.

12. Un método no terapéutico para el control de plagas que comprende aplicar una cantidad eficaz de la composición plaguicida de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 a las plagas o los hábitats de las mismas.
- 5 13. El método de acuerdo con la reivindicación 12 que se lleva a cabo mediante inmersión de una parte de una mecha porosa absorbente de líquidos en la composición plaguicida de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 a fin de absorber la composición en la mecha, y calentamiento posterior de la parte superior de la mecha para hacer que la composición absorbida se vaporice.
- 10 14. El método de acuerdo con la reivindicación 12 que se lleva a cabo mediante pulverización de la composición plaguicida de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 a partir de un atomizador ultrasónico.