(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 688 871**

(51) Int. Cl.:

A01N 25/04 (2006.01)
A01N 25/02 (2006.01)
A01N 43/76 (2006.01)
A01P 7/02 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.11.2012 PCT/JP2012/079048**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **10.05.2013 WO13065874**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.11.2012 E 12845309 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.08.2018 EP 2773194**

(54) Título: **Composición de suspensión agroquímica acuosa y formulación de suspensión agroquímica acuosa**

(30) Prioridad:

04.11.2011 JP 2011242561

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.11.2018

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

UEDA, NOBUHITO

(74) Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 688 871 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 de suspensión agroquímica acuosa y formulación de suspensión agroquímica acuosa

Campo técnico

La presente invención se refiere a una composición de suspensión agroquímica acuosa y a una formulación de suspensión agroquímica acuosa.

Antecedentes en la técnica

Hasta la fecha, se ha conocido el 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol como un compuesto que tiene actividad acaricida y las composiciones agroquímicas que comprenden el mismo como ingrediente activo se han puesto en uso práctico (véase el documento de Patente USP 5.478.855).

El documento de Patente CN 101 884 331 A se refiere a una composición para eliminar ácaros sinérgica en la que los ingredientes activos de la composición son etoxazol y acequinocilo.

El documento de Patente CN 102 017 960 A se refiere a una composición acaricida que contiene etoxazol y piridabeno, en la que la proporción en peso del etoxazol con respecto al piridabeno es de (30:1) a (1:50).

El documento de Patente CA 2 635 407 A1 desvela una composición ectoparasiticida que se usa en animales, que comprende etoxazol como ingrediente activo, un absorbente de UV y un antioxidante de fenol.

Sin embargo, las composiciones agroquímicas que comprenden el compuesto como ingrediente activo no ejercen necesariamente suficiente eficacia y por lo tanto existe el deseo de nuevas composiciones agroquímicas que comprendan el compuesto.

Sumario de la invención

(Problemas que se solucionan mediante la invención)

Un objetivo de la presente invención es proporcionar una composición agroquímica que tiene una excelente eficacia de control, que comprende, como ingrediente activo, 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol.

(Medios para solucionar los problemas)

El presente inventor ha estudiado profundamente para descubrir una composición agroquímica que tiene una excelente eficacia, que comprende, como ingrediente activo, 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol, y entonces ha descubierto que una composición de suspensión agroquímica acuosa que comprende 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol, al menos un tipo de alcohol seleccionado entre el grupo que consiste en etilenglicol, propilenglicol y glicerina, un espesante inorgánico y un dispersante, en la que el al menos un tipo de alcohol comprende propilenglicol, tiene una excelente eficacia de control, por lo que de ese modo ha completado la presente invención.

Específicamente, la presente invención es como se define en las reivindicaciones. La presente divulgación se refiere a los siguientes apartados [1] a [11].

[1] Una composición de suspensión agroquímica acuosa que comprende 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol, al menos un tipo de alcohol seleccionado entre el grupo que consiste en etilenglicol, propilenglicol y glicerina, un espesante inorgánico y un dispersante.
[2] La composición de suspensión agroquímica acuosa del apartado [1], en la que una cantidad del al menos un tipo de alcohol seleccionado entre el grupo que consiste en etilenglicol, propilenglicol y glicerina está dentro de un intervalo de 2 a 100 partes en peso, una cantidad del espesante inorgánico está dentro de un intervalo de 2 a 50 partes en peso y una cantidad del dispersante está dentro del intervalo de 2 a 100 partes en peso, en comparación con 100 partes en peso de 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol.
[3] La composición de suspensión agroquímica acuosa del apartado [1], en la que una cantidad del al menos un tipo de alcohol seleccionado entre el grupo que consiste en etilenglicol, propilenglicol y glicerina está dentro de un intervalo de 5 a 60 partes en peso, una cantidad del espesante inorgánico está dentro de un intervalo de 4 a 30 partes en peso y una cantidad del dispersante está dentro de un intervalo de 5 a 85 partes en peso, en comparación con 100 partes en peso de 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol.
[4] La composición de suspensión agroquímica acuosa de uno cualquiera de los apartados [1] a [3], en la que el espesante inorgánico es al menos un tipo seleccionado entre el grupo que consiste en silicato de aluminio y magnesio y montmorillonita.
[5] La composición de suspensión agroquímica acuosa de uno cualquiera de los apartados [1] a [4], en la que el

dispersante es polioxietileno arilfenil éter fosfato.

[6] Una formulación de suspensión agroquímica acuosa que comprende 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol, al menos un tipo de alcohol seleccionado entre el grupo que consiste en etilenglicol, propilenglicol y glicerina, un espesante inorgánico y un dispersante.

[7] La formulación de suspensión agroquímica acuosa del apartado [6], en la que una cantidad de 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol está dentro de un intervalo de un 0,1 a un 50 % en peso, una cantidad del al menos un tipo de alcohol seleccionado entre el grupo que consiste en etilenglicol, propilenglicol y glicerina está dentro de un intervalo de un 0,2 a un 10 % en peso y una cantidad del espesante inorgánico está dentro de un intervalo de un 0,1 a un 5 % en peso y una cantidad del dispersante está dentro de un intervalo de un 1 a un 15 % en peso, en comparación con la cantidad total de la formulación.

[8] La formulación de suspensión agroquímica acuosa del apartado [6] o [7], en la que una cantidad del al menos un tipo de alcohol seleccionado entre el grupo que consiste en etilenglicol, propilenglicol y glicerina está dentro de un intervalo de 2 a 100 partes en peso, una cantidad del espesante inorgánico está dentro de un intervalo de 2 a 50 partes en peso y una cantidad del dispersante está dentro de un intervalo de 2 a 100 partes en peso, en comparación con 100 partes en peso de 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol.

[9] La formulación de suspensión agroquímica acuosa del apartado [6] o [7], en la que una cantidad del al menos un tipo de alcohol seleccionado entre el grupo que consiste en etilenglicol, propilenglicol y glicerina está dentro de un intervalo de 5 a 60 partes en peso, una cantidad del espesante inorgánico está dentro de un intervalo de 4 a 30 partes en peso y una cantidad del dispersante está dentro de un intervalo de 5 a 85 partes en peso, en comparación con 100 partes en peso de 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol.

[10] La formulación de suspensión agroquímica acuosa de uno cualquiera de los apartados [6] a [9], en la que el espesante inorgánico es al menos un tipo seleccionado entre el grupo que consiste en silicato de aluminio y magnesio y montmorillonita.

[11] La formulación de suspensión agroquímica acuosa de uno cualquiera de los apartados [6] a [10], en la que el dispersante es polioxietileno arilfenil éter fosfato.

(Efecto de la invención)

La composición de suspensión agroquímica acuosa de la presente invención proporciona una composición agroquímica que tiene una excelente eficacia, que comprende, como ingrediente activo, 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol. Además, la formulación de suspensión agroquímica acuosa de la presente invención se puede diluir con agua, si fuera necesario, conteniendo un agente de extensión y similar, que de ese modo es útil para proporcionar la composición de suspensión agroquímica acuosa de la presente invención.

Modo de realización de la invención

En lo sucesivo en el presente documento, la presente invención se explica con mayor detalle.

Una composición de suspensión agroquímica acuosa de la presente invención es una composición caracterizada por contener 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol (denominado en lo sucesivo en el presente documento "Presente compuesto"), al menos un tipo de alcohol seleccionado entre el grupo que consiste en etilenglicol, propilenglicol y glicerina (denominado en lo sucesivo en el presente documento "Presente alcohol"), en la que el al menos un tipo de alcohol comprende propilenglicol, un espesante inorgánico y un dispersante en agua y también por suspender el presente compuesto en agua.

El presente compuesto que se usa en el presente documento se describe, por ejemplo, en la descripción del documento de Patente USP 5.478.855 y se puede preparar de acuerdo con el método que se describe en la descripción.

El presente alcohol que se usa en el presente documento es al menos un tipo de alcoholes seleccionados entre el grupo que consiste en etilenglicol, propilenglicol y glicerina, y también se puede usar en forma de una mezcla de estos alcoholes, siempre que el al menos un tipo de alcohol comprenda propilenglicol.

En la composición de suspensión agroquímica acuosa de la presente invención, el presente alcohol está contenido en el total de la misma dentro de un intervalo de habitualmente 2 a 100 partes en peso y preferentemente de 5 a 60 partes en peso en comparación con 100 partes en peso del presente compuesto.

El espesante inorgánico que se usa en el presente documento incluye, por ejemplo, un polvo fino sólido tal como silicato de aluminio y magnesio y montmorillonita (bentonita) y carbón blanco (sílice hidrófila), y son preferentes silicato de aluminio y magnesio y montmorillonita (bentonita) debido a la utilidad en la adición de pequeñas cantidades así como la facilidad de control de la viscosidad. Algunos ejemplos específicos incluyen Veegum® R, Veegum® en gránulos, Veegum® F, Veegum® HV en gránulos, Veegum® HS en gránulos, Veegum® K en gránulos, Veegum® PRO, Veegum® D en gránulos, Veegum® ULTRA en gránulos, Veegum® PLUS (la totalidad de los mencionados anteriormente son silicato de aluminio y magnesio, que están fabricados por R.T. Vanderbilt Company Inc.) y similares así como Kunipia® G, Kunipia® F, Kunigel® VI, Kunigel® V2 (la totalidad de los mencionados anteriormente son montmorillonita, que están fabricados por Kunimine Industries Co., ltd.).

En la composición de suspensión agroquímica acuosa, el espesante inorgánico está contenido dentro de un intervalo de habitualmente 2 a 50 partes en peso y preferentemente de 4 a 30 partes en peso en comparación con 100 partes en peso del presente compuesto.

El dispersante que se usa en el presente documento incluye, por ejemplo, polioxietileno arilfenil éter fosfato, y algunos ejemplos específicos incluyen Soprophor® FL (fabricado por Rodia Group.) y Newkalgen® FS-3EG (fabricado por Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.).

En la composición de suspensión agroquímica acuosa de la presente invención, el dispersante está contenido dentro de un intervalo de habitualmente 2 a 100 partes en peso y preferentemente de 5 a 85 partes en peso en comparación con 100 partes en peso del presente compuesto.

La composición de suspensión agroquímica acuosa de la presente invención puede contener cualquier otro aditivo así como agentes de extensión, además del presente compuesto, los presentes alcoholes, el espesante inorgánico y el dispersante. Los otros aditivos incluyen, por ejemplo, tensioactivos, desespumantes, antisépticos, estabilizantes, colorantes, perfumes y espesantes orgánicos. Los agentes de extensión pueden ser un líquido viscoso compuesto principalmente por tensioactivos e incluyen, por ejemplo, Dyne® (fabricado por Sumitomo Chemical Garden Products Inc.). Cuando estos otros aditivos y/o los agentes de extensión están contenidos en la composición de suspensión agroquímica acuosa de la presente invención, los otros aditivos y los agentes de extensión están contenidos en el total de la misma dentro de un intervalo de habitualmente 2 a 500 partes en peso en comparación con 100 partes en peso del presente compuesto.

En la composición de suspensión agroquímica acuosa de la presente invención, la cantidad del presente compuesto no se limita de forma particular siempre que el presente compuesto esté en la forma de una suspensión en agua, pero la cantidad de agua incluye, por ejemplo, dentro de un intervalo de 80 a 199.999.900 partes en peso en comparación con 100 partes en peso del presente compuesto.

Una formulación de suspensión agroquímica acuosa de la presente invención es una formulación caracterizada por contener el presente compuesto, el presente alcohol según se requiere en la reivindicación 1, el espesante inorgánico y el dispersante en agua y también por la suspensión del presente compuesto en agua. La formulación de suspensión agroquímica acuosa de la presente invención se puede diluir con agua, si fuera necesario, conteniendo el agente de extensión y similar para preparar la composición de suspensión agroquímica acuosa de la presente invención.

En comparación con la cantidad total de la formulación de suspensión agroquímica acuosa de la presente invención, la cantidad del presente compuesto está dentro de un intervalo de habitualmente un 0,1 a un 50 % en peso y preferentemente de un 1 a un 40 % en peso, y la cantidad de los presentes alcoholes está dentro de un intervalo de habitualmente un 0,2 a un 10 % en peso y preferentemente de un 1 a un 8 % en peso, y la cantidad del espesante inorgánico está dentro de un intervalo de habitualmente un 0,05 a un 5 % en peso, preferentemente de un 0,1 a un 5 % en peso y más preferentemente de un 0,1 a un 3 % en peso, y la cantidad del dispersante está dentro de un intervalo de habitualmente un 1 a un 15 % en peso y preferentemente de un 2 a un 10 % en peso.

Una cantidad de agua está dentro de un intervalo de habitualmente un 20 a un 98 % en peso en comparación con la cantidad total de la formulación de suspensión agroquímica acuosa de la presente invención.

La formulación de suspensión agroquímica acuosa de la presente invención puede contener además, si fuera necesario, cualquiera de los otros aditivos mencionados anteriormente. Cuando los otros aditivos están contenidos en la formulación de suspensión agroquímica acuosa, una cantidad de los otros aditivos está dentro de un intervalo de un 1 a un 10 % en peso en comparación con la cantidad total de la formulación de suspensión agroquímica acuosa de la presente invención.

La formulación de suspensión agroquímica acuosa de la presente invención se puede preparar por mezcla del presente compuesto, los presentes alcoholes y el dispersante, si fuera necesario, los otros aditivos con agua, seguido de someter la mezcla resultante a un método de molienda por vía húmeda de un modo tal que se muela de forma fina el presente compuesto, para preparar una suspensión, y a continuación adición del espesante inorgánico o una solución acuosa que contenga el mismo a la suspensión y además, si fuera necesario, agitación de la mezcla resultante de un modo tal que se vuelva homogénea la totalidad de la misma.

El método de molienda por vía húmeda incluye, por ejemplo, un método que comprende la adición de perlas rígidas tales como perlas de vidrio a una solución de mezcla que se prepara por mezcla del presente compuesto, los presentes alcoholes, el dispersante y, si fuera necesario, los otros aditivos con agua, seguido de la aplicación de la mezcla resultante a un molino de molienda por vía húmeda tal como molienda con perlas por vía húmeda (por ejemplo, DYNO-MILL®) y triturador de arena.

En la formulación de suspensión agroquímica acuosa de la presente invención que se prepara mediante el proceso mencionado anteriormente, el presente compuesto se muele y a continuación se dispersa en forma de polvo fino en

la formulación, y el diámetro mediana en volumen del polvo está dentro de un intervalo de habitualmente 20 µm o menos y específicamente dentro del intervalo de 0,5 a 5 µm.

La composición de suspensión agroquímica acuosa se puede usar como la formulación de suspensión agroquímica acuosa como tal o después de dilución con agua, si fuera necesario, conteniendo el agente de extensión.

La composición de suspensión agroquímica acuosa de la presente invención se puede aplicar a un área para cultivo de plantas o a las plantas de cultivo directamente con el fin de controlar ácaros perjudiciales que viven en el área de cultivo de las plantas o en las plantas de cultivo. La dosis de la composición de suspensión agroquímica acuosa de la presente invención se puede establecer de forma apropiada dependiendo del estado de generación de los ácaros perjudiciales y similar, pero la dosis incluye, por ejemplo, dentro de un intervalo de 1 a 1000 gramos y preferentemente de 10 a 100 gramos como una dosis del presente compuesto por 1000 m^2 del área para el cultivo de plantas.

Ejemplos

Los siguientes Ejemplos de Preparación que incluyen los Ejemplos de Formulación y los Ejemplos de Referencia así como los Ejemplos de Ensayo sirven para ilustrar la presente invención con mayor detalle.

Ejemplo de Formulación 1

Se mezclan 10,3 partes en peso de 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol (pureza: 97,0 %) con 2,67 partes en peso de polioxietileno arilfenil éter fosfato (Soprophor® FL (fabricado por Rodia Group.)), 0,33 partes en peso de desespumante de silicio (Antiformer C Emulsion®, fabricado por Dow Corning), 5 partes en peso de propilenglicol y 51,03 partes en peso de agua desionizada, y la mezcla resultante se somete a molienda por vía húmeda con DYNO-MILL KDL® (fabricado por Shinmaru Enterprises Corporation) para dar una suspensión. Por separado, se añaden 0,23 partes en peso de goma de xantano (Kelzan® S, fabricada por CP Kelco Company), 0,46 partes en peso de silicato de aluminio y magnesio (Veegum® R, fabricado por R.T. Vanderbilt Company Inc.) y 0,13 partes en peso de antiséptico (Proxel® GXL, fabricado por Arch Chemicals Inc.) a 29,85 partes en peso de agua desionizada y a continuación la mezcla resultante se continúa agitando durante 1 hora, para preparar una solución de espesante. La solución de espesante se añade a la suspensión, seguido de mezcla de la mezcla resultante para dar una formulación de suspensión agroquímica acuosa de la presente invención.

Ejemplo de Formulación 2 (referencia)

Se llevaron a cabo las mismas operaciones de acuerdo con el Ejemplo de Formulación 1 excepto en que se usó etilenglicol en lugar de propilenglicol para dar la formulación de suspensión agroquímica acuosa.

Ejemplo de Formulación 3 (referencia)

Se llevaron a cabo las mismas operaciones de acuerdo con el Ejemplo de Formulación 1 excepto en que se usó glicerina en lugar de propilenglicol para dar la formulación de suspensión agroquímica acuosa.

Ejemplo de Formulación 4 (referencia)

Se mezclaron 10,3 partes en peso de 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol (pureza: 97,0 %), 8,4 partes en peso de polioxietileno arilfenil éter fosfato (Newkalgen® FS-3EG (fabricado por Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.), 0,53 partes en peso de desespumante de silicio (Pronal® EX-300, fabricado por Toho Chemical Industry Co., Ltd.), 2,63 partes en peso de montmorillonita (Kunipia® F, fabricado por Kunimine Industries Co., ltd.), 0,79 partes en peso de etilenglicol, 0,21 partes en peso de antiséptico (Proxel® GXL, fabricado por Arch Chemicals Inc.) y 77,14 partes en peso de agua desionizada, y la mezcla resultante se sometió a molienda por vía húmeda con DYNO-MILL KDL® (fabricado por Shinmaru Enterprises Corporation) para dar la formulación de suspensión agroquímica acuosa.

Ejemplo de Referencia 1

Se disolvieron 3,09 partes en peso de 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol (pureza: 97,0 %) en 20 partes en peso de hidrocarburos aromáticos (Solvesso® 200, fabricado por Exxon Mobil Co.) para preparar una fase de aceite. Por separado, 4 partes en peso de alcohol polivinílico (Gohsenol® GL-05, fabricado por The Nippon Synthetic Chemical Industry Co. Ltd.), 0,2 partes en peso de desespumante de silicio (Antiformer C Emulsion®, fabricado por Dow Corning), 5 partes en peso de propilenglicol y 49,04 partes en peso de agua desionizada para preparar una fase acuosa. A la fase acuosa se añadió gota a gota la fase de aceite con agitación de la fase acuosa con T.K. Autohomomixer (fabricado por Tokushu Kika Kogyo Co., Ltd.) para preparar una emulsión. A continuación, se añadieron 0,14 partes en peso de goma de xantano (Kelzan® S, fabricado por CP Kelco Company), 0,28 partes en peso de silicato de aluminio y magnesio (Veegum® R, fabricado por R.T. Vanderbilt Company Inc.) y 0,2 partes en peso de antiséptico (Proxel® GXL, fabricado por Arch Chemicals Inc.) a 18,05 partes

en peso de agua desionizada y a continuación la mezcla resultante se continuó agitando durante 1 hora, para preparar una solución de espesante. La solución de espesante se añadió a la emulsión, seguido de mezcla de la mezcla resultante para dar el concentrado emulsionado.

Ejemplo de Referencia 2

Se llevaron a cabo las mismas operaciones de acuerdo con el Ejemplo de Formulación 1 excepto en que se usó agua desionizada en lugar de propilenglicol para dar la formulación de suspensión agroquímica acuosa.

A continuación, se muestran posteriormente los Ejemplos de Ensayo.

Ejemplo de Ensayo 1

Las formulaciones obtenidas en los Ejemplos de Formulación y los Ejemplos de Referencia mencionados anteriormente se diluyeron con cantidades apropiadas de agua de un modo que la concentración de 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol fuera de 0,5 ppm.

Una hoja de judía se perforó hasta 2 cm de diámetro para preparar un disco de hoja. El disco de hoja se situó sobre algodón absorbente humedecido con agua, de un modo tal que el lado superior de la hoja estuviera hacia arriba. Se aplicó a la hoja la solución diluida obtenida anteriormente con un esparcidor (fabricado por Daiki Co. Ltd.) de modo que hubiera 3,5 mg/cm^2 de cantidad de adhesión.

Después de eso, se inocularon a las hojas 10 ácaros de araña roja de los invernaderos hembra adulta (*Tetranychus urticae*). En el día 1 después de la inoculación, los ácaros de araña hembra adulta se retiraron y el disco de hoja se situó a 25 ºC en una habitación.

Después de 7 días de la retirada de los ácaros de araña hembra adulta, se examinaron el número de huevos que no eclosionan y el número de las larvas que eclosionan incluyendo la vida y la muerte de las mismas.

La proporción acaricida se calculó mediante la siguiente ecuación 1. Los resultados se muestran en la Tabla 1.

[Ecuación 1]
Proporción acaricida (%) = (número de huevos que no eclosionan + número de larvas que eclosionan muertas) / (número de huevos que no eclosionan + número de larvas que eclosionan muertas + número de larvas que eclosionan vivas) * 100

Tabla 1

Formulación de ensayo	Proporción acaricida (%)
Ej. de Formulación 1	98,8
Ej. de Formulación 2	83,2
Ej. de Formulación 3	83,3
Ej. de Formulación 4	100
Ej. de Referencia 2	64,8

Ejemplo de Ensayo 2

Las formulaciones obtenidas en los Ejemplos de Formulación y los Ejemplos de Referencia mencionados anteriormente se diluyeron con cantidades apropiadas de agua de un modo que la concentración de 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol fuera de 1,5 ppm. Se aplicaron 50 ml de la solución diluida los tallos y las hojas de tres viveros de naranja de verano (*Citrus natsudaidai*) (variedad: Kawanodaidai) que se habían hecho crecer en una maceta. Después de 4 semanas de la aplicación, se cortó una hoja de la naranja y a continuación se puso sobre algodón absorbente que se había extendido en una placa de Petri que tenía 9 cm de diámetro y se había humedecido con agua. Se liberaron 10 ácaros rojos del cítrico hembras adultas (*Panonychus citri*) en la hoja y la placa de Petri se dejó reposar en una cámara de clima artificial (temperatura del aire de 25 ºC, humedad de un 70 %, condiciones de iluminación: periodo de luz de 16 horas, periodo de oscuridad de 8 horas). Después de tres días, los ácaros rojos del cítrico hembras adultas se retiraron quedando los huevos puestos en las hojas. La placa de Petri se dejó reposar en la cámara de clima artificial (temperatura del aire de 25 ºC, humedad de un 70 %, condiciones de iluminación: periodo de luz de 16 horas, periodo de oscuridad de 8 horas) durante nueve días. El número de larvas que eclosionan de ácaros rojos del cítrico y el número de huevos que no eclosionan se contaron y se calculó la proporción ovicida mediante la siguiente ecuación 2. Los resultados se muestran en la Tabla 2.

[Ecuación 2]
Proporción ovicida {%) = {número de huevos que eclosionan / (número de larvas + número de huevos que eclosionan)} * 100

Tabla 2

Formulación de ensayo	Proporción acaricida (%)
Ej. de Formulación 4	99,1
Ej. de Referencia 1	21,0

REIVINDICACIONES

1. Suspensión agroquímica acuosa que comprende 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol como ingrediente activo, al menos un tipo de alcohol seleccionado entre el grupo que consiste en etilenglicol, propilenglicol y glicerina, un espesante inorgánico y un dispersante, comprendiendo el al menos un tipo de alcohol propilenglicol.

2. La suspensión agroquímica acuosa de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la suspensión es una composición y la cantidad del al menos un tipo de alcohol seleccionado entre el grupo que consiste en etilenglicol, propilenglicol y glicerina está dentro de un intervalo de 2 a 100 partes en peso, la cantidad del espesante inorgánico está dentro de un intervalo de 2 a 50 partes en peso y la cantidad del dispersante está dentro de un intervalo de 2 a 100 partes en peso, en comparación con 100 partes en peso de 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol.

3. La suspensión agroquímica acuosa de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la suspensión es una composición y la cantidad del al menos un tipo de alcohol seleccionado entre el grupo que consiste en etilenglicol, propilenglicol y glicerina está dentro de un intervalo de 5 a 60 partes en peso, la cantidad del espesante inorgánico está dentro de un intervalo de 4 a 30 partes en peso y la cantidad del dispersante está dentro de un intervalo de 5 a 85 partes en peso, en comparación con 100 partes en peso de 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol.

4. La suspensión agroquímica acuosa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la suspensión es una composición y el espesante inorgánico es al menos un tipo seleccionado entre el grupo que consiste en silicato de aluminio y magnesio y montmorillonita.

5. La suspensión agroquímica acuosa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la suspensión es una composición y el dispersante es polioxietileno arilfenil éter fosfato.

6. La suspensión agroquímica acuosa de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la suspensión es una formulación y la cantidad de 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol está dentro de un intervalo de un 0,1 un a 50 % en peso, la cantidad del al menos un tipo de alcohol seleccionado entre el grupo que consiste en etilenglicol, propilenglicol y glicerina está dentro de un intervalo de un 0,2 a un 10 % en peso, la cantidad del espesante inorgánico está dentro de un intervalo de un 0,1 a un 5 % en peso, y la cantidad del dispersante está dentro de un intervalo de un 1 a un 15 % en peso, en comparación con la cantidad total de la formulación.

7. La suspensión agroquímica acuosa de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 6, en donde la suspensión es una formulación y la cantidad del al menos un tipo de alcohol seleccionado entre el grupo que consiste en etilenglicol, propilenglicol y glicerina está dentro de un intervalo de 2 a 100 partes en peso, la cantidad del espesante inorgánico está dentro de un intervalo de 2 a 50 partes en peso y la cantidad del dispersante está dentro de un intervalo de 2 a 100 partes en peso, en comparación con 100 partes en peso de 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol.

8. La suspensión agroquímica acuosa de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 6, en donde la suspensión es una formulación y la cantidad del al menos un tipo de alcohol seleccionado entre el grupo que consiste en etilenglicol, propilenglicol y glicerina está dentro de un intervalo de 5 a 60 partes en peso, la cantidad del espesante inorgánico está dentro de un intervalo de 4 a 30 partes en peso y la cantidad del dispersante está dentro de un intervalo de 5 a 85 partes en peso, en comparación con 100 partes en peso de 2-(2,6-difluorofenil)-4-[4-(1,1-dimetiletil)-2-etoxifenil]-4,5-dihidrooxazol.

9. La suspensión agroquímica acuosa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 6 a 8, en donde la suspensión es una formulación y el espesante inorgánico es al menos un tipo seleccionado entre el grupo que consiste en silicato de aluminio y magnesio y montmorillonita.

10. La suspensión agroquímica acuosa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 6 a 9, en donde la suspensión es una formulación y el dispersante es polioxietileno arilfenil éter fosfato.