

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

MDE



Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

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

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

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

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-118600- -00003-0000

Fecha: 2012-01-31 16:25:41 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 329 CTOINFORMACION Folios: 43

Ref.: Expediente No.: 10 118.600

Patente de Invención:

**COMPOSICIÓN PESTICIDA EN SUSPENSIÓN ACUOSA Y AGENTE TENSIOACTIVO
DE ORGANOSILICONA**

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

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

Atentamente,

JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

C.C. No. 19.270.955 de Bogotá

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

COMPOSICIÓN PESTICIDA EN SUSPENSIÓN ACUOSA

Campo Técnico

La presente invención se refiere a la tecnología para fabricar pesticidas, más específicamente, la presente invención se refiere a una composición pesticida en suspensión acuosa que comprende un pesticida poco soluble en agua como compuesto de principio activo.

Técnica Antecedente

El Documento de Patente 1 desvela una composición para combatir bioorganismos perjudiciales con actividad mejorada, que comprende un compuesto de imidazol que incluye ciazofamid como principio activo (a) y un agente tensioactivo de silicona como ingrediente potenciador de la actividad (c). Además, desvela que esta composición puede mezclarse con diversos adyuvantes, tales como un agente antiespumante, un estabilizante, un dispersante y un espesante, y después formularse en diversas formulaciones. Además, desvela que una formulación en suspensión acuosa de esta composición puede aplicarse a bioorganismos perjudiciales como es el caso de una dispersión acuosa de la misma. Sin embargo, el Documento de Patente 1 no desvela el uso de un agente reductor de la viscosidad como diversos adyuvantes.

Además, el Documento de Patente 1 ejemplifica agentes tensioactivos de organosilicona tales como agentes tensioactivos no iónicos de polimetilsiloxano modificados con poli(óxido de alquileo) como agente tensioactivo de silicona. Sin embargo, el Documento de Patente 1 no desvela la generación de una gran cantidad de espumas debido al agente tensioactivo de

silicona en la composición ni un procedimiento para controlar esto.

El Documento de Patente 2 desvela una formulación acuosa de baja formación de espuma que se usa para la protección de cultivos. Esta formulación se caracteriza por una combinación de un pesticida soluble en agua y un agente antiespumante de silicona. Sin embargo, el Documento de Patente 2 no desvela una combinación de un principio activo pesticida poco soluble en agua y un agente antiespumante de silicona.

Documento de Patente 1: documento WO 98/48628

Documento de Patente 2: documento WO 2005/117580

10 Divulgación de la Invención

Problema Técnico

Cuando se añade un agente tensioactivo de organosilicona a una composición pesticida en suspensión acuosa que contiene un compuesto de principio activo de un pesticida poco soluble en agua con el fin de conseguir una potenciación de la actividad y formulación, surgen los siguientes problemas: (1) aumenta la viscosidad de la composición; (2) tiende a generarse una gran cantidad de espumas debido al agente tensioactivo de organosilicona en el momento de la preparación de una solución de pulverización; y similares. Por lo tanto, es difícil medir la composición y preparar la solución de pulverización.

20 Solución Técnica

Como resultado de investigaciones extensas y profundas para solucionar los problemas anteriores, los presentes inventores han descubierto que el uso de un agente reductor de la viscosidad junto con un agente antiespumante puede proporcionar una composición estable en la que se han suprimido el

aumento de la viscosidad de la composición y la generación de espumas en el momento de la dilución con agua en comparación con composiciones conocidas, y la composición puede pulverizarse fácilmente sobre cultivos, y han completado la presente invención.

- 5 Particularmente, la presente invención se refiere a una composición pesticida en suspensión acuosa que comprende (a) un compuesto de principio activo de un pesticida poco soluble en agua, (b) un agente tensioactivo de organosilicona, (c) un agente reductor de la viscosidad, (d) un agente antiespumante, (e) un agente para ajustar el pH y (f) un dispersante; a un
- 10 procedimiento para reducir la viscosidad de una composición pesticida en suspensión acuosa que comprende (a) un compuesto de principio activo de un pesticida poco soluble en agua, (b) un agente tensioactivo de organosilicona, (d) un agente antiespumante, (e) un agente para ajustar el pH y (f) un dispersante mediante el uso de (c) un agente reductor de la viscosidad; y a un
- 15 procedimiento para reducir la propiedad de formación de espuma en el momento de la dilución con agua de una composición pesticida en suspensión acuosa que comprende (a) un compuesto de principio activo de un pesticida poco soluble en agua, (b) un agente tensioactivo de organosilicona, (c) un agente reductor de la viscosidad, (e) un agente para ajustar el pH y (f) un
- 20 dispersante, mediante el uso de (d) un agente antiespumante.

Efectos Ventajosos

- La presente invención proporciona una composición pesticida en suspensión acuosa en la que se ha suprimido el aumento de la viscosidad, es fácil de medir, apenas genera espumas en momento de la dilución con agua y
- 25 con la que es fácil preparar una solución de pulverización.

Mejor Modo para Realizar la Invención

Con respecto a (a) el compuesto de principio activo de un pesticida poco soluble en agua en la composición pesticida en suspensión acuosa de la presente invención, los ejemplos de un principio activo de un fungicida (nombres comunes; incluyendo los que están bajo solicitud, o códigos de ensayo de la Asociación Japonesa de Protección de Plantas) incluyen un compuesto de imidazol, tal como benomilo, tiofanato-metilo, carbendazim, tiabendazol, fuberiazol y ciazofamid; un compuesto de piridinamina tal como fluazinam; un compuesto de fenil carbamato tal como dietofencarb; un compuesto de dicarboximida tal como procimidona, iprodiona y vinclozolina; un compuesto de azol tal como diniconazol, epoxiconazol, tebuconazol, difenoconazol, ciproconazol, flusilazol, triadimefon y probenazol; un compuesto de acilalanina tal como metalaxilo; un compuesto de carboxiamida tal como mepronilo y flutolanilo; un compuesto de amida tal como diclocimet; un compuesto de anilinopirimidina tal como mepanipirim, pirimetanilo y ciprodinilo; un compuesto de cianopirrol tal como fludioxonilo y fenpiclonilo; un antibiótico tal como polioxinas; un compuesto de estrobilurina tal como azoxistrobina, kresoxim-metilo y metominofeno; un compuesto de cloro orgánico tal como ftalida y clorotalonilo; un compuesto de ditiocarbamato tal como maconzeb y tiram; un compuesto de N-halogenotioaquilo tal como captan y folpet; un cobre inorgánico tal como oxina-cobre y un cloruro de cobre básico; un compuesto de ácido cinámico tal como dimetomorf y flumorf; y un compuesto de oxazolidinona tal como famoxadona; amisulbrom; y similares. Entre éstos, son especialmente preferibles el ciazofamid, fluazinam y amisulbrom y el más preferible es el ciazofamid en vista de la revelación del comportamiento de la

composición de la presente invención.

Además, (a) el compuesto de principio activo de un pesticida poco soluble en agua en la composición pesticida en suspensión acuosa de la presente invención no se limita al fungicida, sino que también incluye un insecticida y un herbicida. Los ejemplos de un principio activo del insecticida incluyen dimetilvinfos, acefato, salitón, bendiocarb, pirimicarb, metomilo, oxamilo, tiodicarb, bensultap, tiociclam, diflubenzurón, teflubenzurón, clorfluazurón, buprofezina, hexitiazox, nitenpiram, clotianidina, clofentezina, piridaben y similares. Los ejemplos de un principio activo del herbicida incluyen simetrin, daimurón, propanilo, mefenacet, fentrazamida, etobenzanid, swep, oxaziclomefona, oxadiazón, pirazolato, prodiamina, cafenstrol, pentoxazona, clomeprop, piriftalid, benzobiciclona, bromobutida y similares.

Los ejemplos de (b) el agente tensioactivo de organosilicona en la composición pesticida en suspensión acuosa de la presente invención incluye agentes tensioactivos no iónicos de polimetilsiloxano modificado con polialquileño tales como Makupika (nombre comercial, fabricado por Ishihara Sagyo Kaisha, Ltd.), KF-644 (nombre comercial, fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), SILWET L-77 (nombre comercial, fabricado por Momentive Performance Materials), SILWET 408 (nombre comercial, fabricado por Momentive Performance Materials), SLIPPA (nombre comercial, fabricado por INTERAGRO); y similares. Cuando se usa el agente tensioactivo de organosilicona, pueden mejorarse las propiedades de extensión de una solución de pulverización sobre el follaje.

Cuando se añade el (b) agente tensioactivo de organosilicona anterior a la composición pesticida en suspensión acuosa, aumenta la viscosidad de la

composición dependiendo de su relación en peso de mezcla, con lo que se obstaculiza la manipulación, tal como la medición en el momento de la pulverización. Para evitar dicho problema, en la composición pesticida en suspensión acuosa de la presente invención se usa (c) el agente reductor de la viscosidad. Los ejemplos de (c) el agente reductor de la viscosidad incluyen alcohol dihidroxílico y un agente tensioactivo aniónico de polioxietileno estirilfenil éter. Los ejemplos del alcohol dihidroxílico incluyen alquilenglicol, tal como etilenglicol y propilenglicol. Entre éstos, preferentemente se usa propilenglicol. Además, el alcohol dihidroxílico también tiene efecto como agente anticongelante. El agente dihidroxílico se usa en una cantidad del 2 al 50%, y preferentemente del 5 al 30%, en términos de porcentaje en peso en la composición.

Además, los ejemplos del agente tensioactivo aniónico de polioxietileno estirilfenil éter incluyen una sal de éster de ácido fosfórico de polioxietileno estirilfenil éter, tal como una sal de potasio de éster de ácido fosfórico de polioxietileno triestirilfenil éter y una sal de trietanolamina de éster de ácido fosfórico de polioxietileno triestirilfenil éter; una sal de éster de ácido sulfúrico de polioxietileno estirilfenil éter, tal como una sal de sodio de éster de ácido sulfúrico de polioxietileno triestirilfenil éter y una sal de sodio de éster de ácido sulfúrico de polioxietileno diestirilfenil éter; una sal de amonio de éster de ácido sulfúrico de polioxietileno estirilfenil éter, tal como una sal de amonio de éster de ácido sulfúrico de polioxietileno triestirilfenil éter y una sal de amonio de éster de ácido sulfúrico de polioxietileno diestirilfenil éter; y similares. Entre éstas, es preferible una sal de éster de ácido fosfórico de polioxietileno estirilfenil éter y, sobre todo, más preferentemente se usa una sal de potasio de

éster de ácido fosfórico de polioxietileno triestirilfenil éter. El agente tensioactivo aniónico de polioxietileno estirilfenil éter también tiene un efecto como dispersante. El agente tensioactivo aniónico de polioxietileno estirilfenil éter se usa en una cantidad del 0,5 al 10% y preferentemente del 2 al 6% en términos de porcentaje en peso en la composición.

Cuando la composición pesticida en suspensión acuosa de la presente invención se diluye con agua, puede generarse una gran cantidad de espumas debido a (b) el agente tensioactivo de organosilicona, con lo que se obstaculiza la preparación de una solución de pulverización. Para solucionar este problema, es preferible que (d) el agente antiespumante se añada a la composición de forma que en la composición se suprima la generación de espumas. Los ejemplos de (d) el agente antiespumante incluyen agentes antiespumantes de silicona que contienen, como principio activo, polidimetilsiloxano, tal como Rhodorsil Antifoam (marca comercial registrada) 416 (nombre comercial, fabricado por Rhodia Nicca Ltd.), Rhodorsil Antifoam (marca comercial registrada) 481 (nombre comercial, fabricado por Rhodia Nicca Ltd.), Rhodorsil Antifoam (marca comercial registrada) 432 (nombre comercial, fabricado por Rhodia Nicca Ltd.), KM 72 (nombre comercial, fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd), KM 75 (nombre comercial, fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), Anti-mousse (nombre comercial, marca comercial registrada; BELCHIM CROP PROTECTION) y similares. El agente antiespumante de silicona al que se hace referencia en el presente documento incluye un agente antiespumante que contiene sílice. El agente antiespumante se usa en una cantidad de 0,3 a 10, y preferentemente de 1 a 8, en términos de una relación en peso con respecto a la formulación.

Los ejemplos de (e) el agente de ajuste de pH en la composición
 pesticida en suspensión acuosa de la presente invención incluyen un tampón,
 tal como un tampón fosfato, tampón de Clark-Lubs, un tampón de imidazol-
 ácido clorhídrico, un tampón de veronal, tampón de Britton-Robinson y tampón
 5 de Carmody; ácido, tal como ácido inorgánico y ácido orgánico; una sal, tal
 como una sal de metal alcalino de ácido inorgánico u ácido orgánico, una sal
 de metal alcalinotérreo de ácido inorgánico o ácido orgánico y una sal de
 amonio de ácido inorgánico o ácido orgánico; y una base, tal como un hidróxido
 de un metal alcalino o un metal alcalinotérreo. Con respecto a (b) el agente
 10 tensioactivo de organosilicona en la composición, su estabilidad sólo se
 mantiene en una región neutra y, por lo tanto, el pH en la composición se ajusta
 dentro del intervalo de 6 a 8 con (e) el agente de ajuste de pH.

Los ejemplos de (f) el dispersante que puede usarse en la composición
 pesticida en suspensión acuosa de la presente invención incluyen un agente
 15 tensioactivo aniónico tal como un naftalenosulfonato, una sal de un
 condensado de ácido naftaleno sulfónico-formaldehído, un
 alquilnaftalenosulfonato, una sal de un condensado de ácido
 alquilnaftalenosulfónico-formaldehído, fenolsulfonato, una sal de un
 condensado de ácido fenolsulfónico-formaldehído, ligninsulfato, policarboxilato,
 20 una sal de éster de ácido sulfúrico de polioxietileno alquil éter, polioxietileno
 alquilaril éter sulfato, polioxietileno alquil éter fosfato y una sal de éster de ácido
 fosfórico de polioxietileno alquilaril éter; un agente tensioactivo no iónico tal
 como un polímero de bloque de oxialquileo, polioxietileno alquil éter,
 polioxietileno alquilaril éter, polioxietileno estirilaril éter, polioxietilenglicol alquil
 25 éter, polioxietileno aceite de ricino hidrogenado, polioxietileno aceite de ricino, y

similares.

En la composición pesticida en suspensión acuosa de la presente invención, una relación de mezcla apropiada de (a) el compuesto de principio activo de un pesticida poco soluble en agua con respecto a (b) el agente tensioactivo de organosilicona normalmente es de 1:5.000 a 100:1, preferentemente de 0,05:99,95 a 90:10 y más preferentemente de 0,2:99,8 a 80:20, en peso.

Si es necesario, además de los componentes respectivos (a) a (f), a la composición pesticida en suspensión acuosa de la presente invención se le puede añadir un componente potenciador de la actividad. En este caso, pueden esperarse mejores efectos como pesticida. Los ejemplos del componente potenciador de la actividad que puede usarse incluyen aminas alifáticas etoxiladas tales como Frigate (nombre comercial, fabricado por ISK Biosciences Europe S.A.), Genamin T-150 (nombre comercial, fabricado por Clariant), Genamin T-200 (nombre comercial, fabricado por Clariant), Sorpol 7553 (nombre comercial, fabricado por Toho Chemical Industry Co., Ltd.), Sorpol 7409 (nombre comercial, fabricado por Toho Chemical Industry co., Ltd.), New Kalgen D-3615T (nombre comercial, fabricado por Takemoto Oil and Fat Co., Ltd.), Ethomeen T-25 (nombre comercial), Sorpol 7721 (nombre comercial, fabricado por Toho Chemical Industry Co., Ltd.), New Kalgen D-3605 (nombre comercial, fabricado por Takemoto Oil and Fat Co., Ltd.), Sorpol 7376 (nombre comercial, fabricado por Toho Chemical Industry Co., Ltd.), New Kalgen D-3110 (nombre comercial, fabricado por Takemoto Oil and Fat Co., Ltd.) y Ethomeen C-12 (nombre comercial); polioxietileno alquil éteres, tales como ATLOX MBA 11/8 (nombre comercial, fabricado por Uniqema),

Synperonic 91/6 (nombre comercial, fabricado por Uniqema), Noigen TDS-70 (nombre comercial, fabricado por Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd.) sales de ácido alquilsulfosuccínico, tales como New Kalgen EP-70G (nombre comercial, fabricado por Takemoto Oil and Fat Co., Ltd.), AGNIQUE EHS70WE (fabricado por cognis) y Lankropol 4500 (nombre comercial para dioctil sulfosuccinato, fabricado por Lion Akzo Co., Ltd.); alquil poliglucósidos tales como AGNIQUE PG 8105-G (nombre comercial, fabricado por cognis), AGNIQUE PG 264-G (nombre comercial, fabricado por cognis), AG6202 (nombre comercial, fabricado por Lion Akzo Co., Ltd.); y similares.

10 A continuación se describen realizaciones preferibles de la presente invención.

(1) Una composición pesticida en suspensión acuosa que comprende (a) un compuesto de principio activo de un pesticida poco soluble en agua, (b) un agente tensioactivo de organosilicona, (c) un agente para reducir la viscosidad,
15 (d) un agente antiespumante, (e) un agente para ajustar el pH y (f) un dispersante.

(2) La composición expuesta en (1), en la que la relación de mezcla de (a) el compuesto de principio activo de un pesticida poco soluble en agua con respecto a (b) el agente tensioactivo de organosilicona es de 1:5.000 a 100:1
20 en peso.

(3) La composición expuesta en (1), en la que (a) el compuesto de principio activo de un pesticida poco soluble en agua es un compuesto de principio activo de un fungicida poco soluble en agua.

(4) La composición expuesta en (3), en la que el compuesto de principio
25 activo de un fungicida poco soluble en agua es al menos un miembro

seleccionado entre el grupo constituido por ciazofamid, fluazinam y amisulbrom.

(5) La composición expuesta en (3), en la que el compuesto de principio activo de un fungicida poco soluble en agua es ciazofamid.

5 (6) La composición expuesta en (3), en la que el compuesto de principio activo de un fungicida poco soluble en agua es fluazinam.

(7) La composición expuesta en (3), en la que el compuesto de principio activo de un fungicida poco soluble en agua es amisulbrom.

10 (8) La composición expuesta en (1), en la que (c) el agente reductor de la viscosidad es un alcohol dihidroxílico o un agente tensioactivo aniónico de polioxietileno estirilfenil éter.

(9) La composición expuesta en (1), en la que un principio activo de (d) el agente antiespumante es polidimetilsiloxano.

15 (10) La composición expuesta en (1), en la que la composición se ajusta a un pH de 6 a 8 por (e) el agente de ajuste de pH, estabilizándose de esta manera (b) el agente tensioactivo de organosilicona.

(11) La composición expuesta en (8), en la que (c) el agente reductor de la viscosidad es propilenglicol o una sal de potasio de éster de ácido fosfórico de polioxietileno triestirilfenil éter.

20 (12) Un procedimiento para reducir la viscosidad de una composición pesticida en suspensión acuosa que comprende (a) un compuesto de principio activo de un pesticida poco soluble en agua, (b) un agente tensioactivo de organosilicona, (d) un agente antiespumante, (e) un agente para ajustar el pH y (f) un dispersante, comprendiendo dicho procedimiento el uso de (c) un agente
25 reductor de la viscosidad.

- (13) Un procedimiento para reducir la propiedad de formación de espuma de una composición pesticida en suspensión acuosa que comprende (a) un compuesto de principio activo de un pesticida poco soluble en agua, (b) un agente tensioactivo de organosilicona, (c) un agente reductor de la viscosidad, (e) un agente para ajustar el pH y (f) un dispersante en el momento de la dilución con agua, comprendiendo dicho procedimiento el uso de (d) un agente antiespumante.

Ejemplos

- Ahora se describen Ejemplos de acuerdo con la presente invención, pero no debe considerarse que la presente invención se limita a los mismos.

Ejemplo 1

- | | |
|---|---------------------|
| (1) (a) Principio activo: Ciazofamid (pureza: 96,6%) | 25,0 partes en peso |
| (2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: SILWET 408 (nombre comercial, fabricado por Momentive Performance Materials) | 9,0 partes en peso |
| (3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Sal de potasio de éster de ácido fosfórico de polioxietileno triestirilfenil éter: Soprophor FLK/70 (nombre comercial, fabricado por Rhodia Nicca Ltd.) | 2,2 partes en peso |
| (4) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol | 9,0 partes en peso |
| (5) (d) Agente antiespumante: Rhodorsil Antifoam 432 (nombre comercial, fabricado por Rhodia Nicca Ltd.) | 0,9 partes en peso |
| (6) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,2 M ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) | 51,7 partes en peso |
| (7) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno | 2,2 partes en peso |

sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/25

(nombre comercial, fabricado por Rhodia Nicca Ltd.))

Se mezclaron los componentes (1) y (3) a (7) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de ciazofamid alcanzó 0,4 μm , y después se añadió el componente (2) seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

5 Ejemplo 2

(1) (a) Principio activo: Ciazofamid (pureza: 93,3%) 18,9 partes en peso

(2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: KF-644 13,4 partes en peso

(nombre comercial, fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.)

(3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol 17,8 partes en peso

(4) (d) Agente antiespumante: Rhodorsil Antifoam 432 0,1 partes en peso

(nombre comercial)

(5) (d) Agente antiespumante: Anti-mousse (nombre 2,7 partes en peso

comercial, fabricado por BELCHIM CROP

PROTECTION)

(6) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,1 M 43,5 partes en peso

($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$)

(7) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno 3,6 partes en peso

sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/25

(nombre comercial)

Se mezclaron los componentes (1), (3), (4), (6) y (7) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de ciazofamid alcanzó 0,7 μm , y después se añadieron los componentes (2) y (5)

seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

Ejemplo 3

(1) (a) Principio activo: Ciazofamid (pureza: 93,3%)	17,3 partes en peso
(2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: KF-644 (nombre comercial)	16,4 partes en peso
(3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol	16,4 partes en peso
(4) (d) Agente antiespumante: Rhodorsil Antifoam 432 (nombre comercial)	0,1 partes en peso
(5) (d) Agente antiespumante: Anti-mousse (nombre comercial)	2,5 partes en peso
(6) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,1 M ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$)	44,0 partes en peso
(7) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/25 (nombre comercial)	3,3 partes en peso

Se mezclaron los componentes (1), (3), (4), (6) y (7) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de ciazofamid alcanzó $0,7 \mu\text{m}$, y después se añadieron los componentes (2) y (5) seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

Ejemplo 4

(1) (a) Principio activo: Ciazofamid (pureza: 93,3%)	15,7 partes en peso
(2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: KF-644 (nombre comercial)	13,9 partes en peso
(3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Sal de potasio de éster de ácido fosfórico de polioxietileno triestirilfenil	1,9 partes en peso

éter (Soprophor FLK/70 (nombre comercial))		
(4) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol		9,3 partes en peso
(5) (d) Agente antiespumante: Anti-mousse (nombre comercial)		4,6 partes en peso
(6) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,1 M (Na ₂ HPO ₄ -NaH ₂ PO ₄)		52,7 partes en peso
(7) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/25 (nombre comercial))		1,9 partes en peso

Se mezclaron los componentes (1), (3), (4), (6) y (7) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de ciazofamid alcanzó 0,7 µm, y después se añadieron los componentes (2) y (5) seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

5 Ejemplo 5

(1) (a) Principio activo: Ciazofamid (pureza: 93,3%)		15,7 partes en peso
(2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: KF-644 (nombre comercial)		13,9 partes en peso
(3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Sal de potasio de éster de ácido fosfórico de polioxietileno triestirilfenil éter (Soprophor FLK/70 (nombre comercial))		1,9 partes en peso
(4) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol		9,3 partes en peso
(5) (d) Agente antiespumante: Rhodorsil Antifoam 432 (nombre comercial)		0,9 partes en peso
(6) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,1 M (Na ₂ HPO ₄ -NaH ₂ PO ₄)		56,4 partes en peso

(7) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/25 (nombre comercial)) 1,9 partes en peso

Se mezclaron los componentes (1) y (3) a (7) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de ciazofamid alcanzó 0,7 μm , y después se añadió el componente (2) seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

5 Ejemplo 6

(1) (a) Principio activo: Ciazofamid (pureza: 93,3%) 15,7 partes en peso

(2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: SILWET L-77 (nombre comercial, fabricado por Momentive Performance Materials) 9,3 partes en peso

(3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Sal de potasio de éster de ácido fosfórico de polioxietileno triestirilfenil éter (Soprophor FLK/70 (nombre comercial)) 1,9 partes en peso

(4) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol 9,3 partes en peso

(5) (d) Agente antiespumante: Anti-mousse (nombre comercial) 2,8 partes en peso

(6) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,1 M ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 59,1 partes en peso

(7) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/25 (nombre comercial)) 1,9 partes en peso

Se mezclaron los componentes (1), (3), (4), (6) y (7) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de

ciazofamid alcanzó 0,7 µm, y después se añadieron los componentes (2) y (5) seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

Ejemplo 7

(1) (a) Principio activo: Ciazofamid (pureza: 96,6%)	36,3 partes en peso
(2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: SILWET 408 (nombre comercial)	4,3 partes en peso
(3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Sal de potasio de éster de ácido fosfórico de polioxietileno triestirilfenil éter (Soprophor FLK/70 (nombre comercial))	2,2 partes en peso
(4) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol	15,1 partes en peso
(5) (d) Agente antiespumante: Rhodorsil Antifoam (nombre comercial)	0,4 partes en peso
(6) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,2 M (Na ₂ HPO ₄ -NaH ₂ PO ₄)	36,9 partes en peso
(7) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/90 (nombre comercial, fabricado por Rhodia Nicca Ltd.))	2,2 partes en peso
(8) Componente potenciador de la actividad: Dioctil sulfosuccinato sódico (NK EP-70G (nombre comercial, fabricado por Takemoto Oil and Fat Co., Ltd.))	2,6 partes en peso

5 Se mezclaron los componentes (1), (3) y (7) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de ciazofamid alcanzó 0,5 µm, y después se añadieron los componentes (2) y (8) seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

Ejemplo Comparativo 1

(1) (a) Principio activo: Ciazofamid (pureza: 97,3%)	24,8 partes en peso
(2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: KF-644 (nombre comercial)	9,0 partes en peso
(3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol	9,0 partes en peso
(4) (d) Agente antiespumante: Rhodorsil Antifoam 432 (nombre comercial)	0,9 partes en peso
(5) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,2 M (Na ₂ HPO ₄ -NaH ₂ PO ₄)	52,7 partes en peso
(6) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/25 (nombre comercial))	3,6 partes en peso

Se mezclaron los componentes (1), (3), (5) y (6) anteriores y 0,1 partes en peso del componente (4), seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de ciazofamid alcanzó 0,5 μm , y después se añadieron el componente (2) y 0,8 partes en peso residuales del componente (4) seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

Ejemplo Comparativo 2

(1) (a) Principio activo: Ciazofamid (pureza: 93,3%)	18,9 partes en peso
(2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: KF-644 (nombre comercial, fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.)	13,4 partes en peso
(3) (d) Agente antiespumante: Rhodorsil Antifoam 432 (nombre comercial)	0,1 partes en peso

(4) (d) Agente antiespumante: Anti-mousse (nombre comercial)	2,7 partes en peso
(5) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,1 M ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$)	61,3 partes en peso
(6) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/25 (nombre comercial))	3,6 partes en peso

Se mezclaron los componentes (1), (3), (5) y (6) anteriores seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de ciazofamid alcanzó 0,7 μm , y después se añadieron los componentes (2) y (4) seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

5 Ejemplo Comparativo 3

(1) (a) Principio activo: Ciazofamid (pureza: 93,3%)	17,3 partes en peso
(2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: KF-644 (nombre comercial)	16,4 partes en peso
(3) (d) Agente antiespumante: Rhodorsil Antifoam 432 (nombre comercial)	0,1 partes en peso
(4) (d) Agente antiespumante: Anti-mousse (nombre comercial)	2,5 partes en peso
(5) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,1 M ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$)	60,4 partes en peso
(6) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/25 (nombre comercial))	3,3 partes en peso

Se mezclaron los componentes (1), (3), (5) y (6) anteriores, seguido de

pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de ciazofamid alcanzó 0,7 µm, y después se añadieron los componentes (2) y (4) seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

Ejemplo Comparativo 4

(1) (a) Principio activo: Ciazofamid (pureza: 93,3%)	15,7 partes en peso
(2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: KF-644 (nombre comercial)	13,9 partes en peso
(3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Sal de potasio de éster de ácido fosfórico de polioxietileno triestirilfenil éter (Soprophor FLK/70 (nombre comercial))	1,9 partes en peso
(4) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol	9,3 partes en peso
(5) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,1 M (Na ₂ HPO ₄ -NaH ₂ PO ₄)	57,3 partes en peso
(6) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/25 (nombre comercial))	1,9 partes en peso

- 5 Se mezclaron los componentes (1) y (3) a (6) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de ciazofamid alcanzó 0,7 µm, y después se añadió el componente (2) seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

Ejemplo Comparativo 5

(1) (a) Principio activo: Ciazofamid (pureza: 93,3%)	15,7 partes en peso
(2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: SILWET L- 77 (nombre comercial)	9,3 partes en peso
(3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Sal de potasio	1,9 partes en peso

de éster de ácido fosfórico de polioxietileno triestirilfenil éter (Soprophor FLK/70 (nombre comercial))

- | | |
|---|---------------------|
| (4) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol | 9,3 partes en peso |
| (5) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,1 M (Na ₂ HPO ₄ -NaH ₂ PO ₄) | 61,9 partes en peso |
| (6) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/25 (nombre comercial)) | 1,9 partes en peso |

Se mezclaron los componentes (1) y (3) a (6) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de ciazofamid alcanzó 0,7 µm, y después se añadió el componente (2) seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

5 Ejemplo Comparativo 6

- | | |
|--|---------------------|
| (1) (a) Principio activo: Ciazofamid (pureza: 96,6%) | 36,3 partes en peso |
| (2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: SILWET 408 (nombre comercial) | 4,3 partes en peso |
| (3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol | 15,1 partes en peso |
| (4) (d) Agente antiespumante: Rhodorsil Antifoam 432 (nombre comercial) | 0,4 partes en peso |
| (5) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,2 M (Na ₂ HPO ₄ -NaH ₂ PO ₄) | 37,9 partes en peso |
| (6) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/90 (nombre comercial, fabricado por Rhodia Nicca Ltd.)) | 3,4 partes en peso |
| (7) Componente potenciador de la actividad: Dioctil | 2,6 partes en peso |

sulfosuccinato sódico (NK EP-70G (nombre comercial))

Se mezclaron los componentes (1) y (3) a (6) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de ciazofamid alcanzó 0,8 μm , y después se añadieron los componentes (2) y (7) seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

5 Ejemplo de Ensayo 1 (Ensayo de viscosidad)

(1) Procedimiento de ensayo:

Cada una de las composiciones en suspensión acuosa obtenidas en los Ejemplos 1 a 3 y 7 anteriores y en los Ejemplos Comparativos 1 a 3 y 6 se introdujo en un frasco fabricado de vidrio de 30 ml y, después de taparse, el
10 frasco fabricado de vidrio se sumergió en un baño de agua de temperatura constante a 20°C. Treinta minutos después, se sacó el frasco fabricado de vidrio y se midió la viscosidad de la composición en suspensión acuosa usando un viscosímetro de tipo B. Los resultados se muestran en la Tabla 1.

(2) Condición de medición de viscosidad:

15 Rotor: N° 3

Número de rotaciones de rotor: 60 rpm

Tiempo de rotación de rotor: 60 segundos

[Tabla 1]

Tipos de Ingrediente	Ingrediente	Ej. 1	Ej. Comp. 1	Ej. 2	Ej. Comp. 2	Ej. 3	Ej. Comp. 3	Ej. 7	Ej. Comp. 6
(a)	ciazofamid	25,0	24,8	18,9	18,9	17,3	17,3	36,3	36,3
(b)	SILWET 408	9,0	-	-	-	-	-	4,3	4,3
(b)	KF-644	-	9,0	13,4	13,4	16,4	16,4	-	-
(b)	SILWET L-77	-	-	-	-	-	-	-	-
(c)	Soprophor FLK/70	2,2	-	-	-	-	-	2,2	-
(c)	Propilenglicol	9,0	9,0	17,8	-	16,4	-	15,1	15,1
(d)	Rhodorsil Antifoam 432	0,9	0,9	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,4
(d)	Anti-mousse	-	-	2,7	2,7	2,5	2,5	-	-
(e)	Tampón fosfato	51,7	52,7	-	-	-	-	36,9	37,9

24

Tipos de Ingrediente	Ingrediente	Ej. 1	Ej. Comp. 1	Ej. 2	Ej. Comp. 2	Ej. 3	Ej. Comp. 3	Ej. 7	Ej. Comp. 6
	0,2 M								
(e)	Tampón fosfato 0,1 M	-	-	43,5	61,3	44,0	60,4	-	-
(f)	Supragil MNS/25	2,2	3,6	3,6	3,6	3,3	3,3	-	-
(f)	Supragil MNS/90	-	-	-	-	-	-	2,2	3,4
Componente potenciador de la actividad	New Kalgen EP-70G	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6
	Viscosidad (mPa·S)	344	590	219	419	273	350	610	1030

Por los resultados mostrados en la Tabla 1 se entiende que cuando se usa propilenglicol como un alcohol dihidroxílico que es el agente reductor de la viscosidad en la presente invención, se suprime el aumento de la viscosidad de la composición en suspensión acuosa. Además, por los resultados mostrados

5 en la Tabla 1 se entiende que cuando se usa una sal de potasio de éster de ácido fosfórico de polioxietileno triestirilfenil éter como un agente tensioactivo aniónico de polioxietileno estirilfenil éter que es el agente reductor de la viscosidad en la presente invención, también se suprime el aumento de la viscosidad de la composición en suspensión acuosa.

10 Ejemplos de Ensayo 2 (Ejemplo de ensayo de propiedad de formación de espuma)

Se preparó una dispersión acuosa de cada una de las composiciones en suspensión acuosa de los Ejemplos 4 a 6 y de los Ejemplos Comparativos 4 a

5 para tener una concentración del agente tensioactivo de organosilicona de

15 500 ppm. En una probeta graduada con tapón esmerilado que tenía un volumen de 250 ml, se introdujeron 10 ml de la dispersión acuosa y se añadieron 100 ml de agua, seguido de la colocación del tapón en la probeta graduada. Posteriormente, la probeta graduada se dio la vuelta 30 veces durante un minuto y después se dejó en reposo. Un minuto después, se midió

20 el volumen de la espuma. Los resultados se muestran en la Tabla 2.

[Tabla 2]

Tipos de Ingrediente	Ingrediente	Ej. 4	Ej. 5	Ej. Comp. 4	Ej. 6	Ej. Comp. 5
(a)	ciazofamid	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7
(b)	KF-644	13,9	13,9	13,9	-	-

(b)	SILWET L-77	-	-	-	9,3	9,3
(c)	Soprophor FLK/70	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
(c)	Propilenglicol	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3
(d)	Rhodorsil Antifoam 432	-	0,9	-	-	-
(d)	Anti-mousse	4,6	-	-	2,8	-
(e)	Tampón fosfato 0,1 M	52,7	56,4	57,3	59,1	61,9
(f)	Supragil MNS/25	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
(f)	Supragil MNS/90	-	-	-	-	-
	Volumen de espuma (ml)	16	26	50	13	38

Por los resultados mostrados en la Tabla 2 se entiende que cuando se usa el agente antiespumante de silicona en la presente invención, se suprime extraordinariamente la propiedad de formación de espuma de la dispersión acuosa de la composición en suspensión acuosa.

A continuación se describen ejemplos de la composición de la presente invención en algunas formulaciones a excepción de los ejemplos anteriores

como Ejemplos de Formulación, pero no debe considerarse que la presente invención se limita a los Ejemplos o Ejemplos de Formulación incluyendo relaciones en peso de mezclas, formulaciones y similares.

Ejemplo de Formulación 1

- | | |
|--|---------------------|
| (1) (a) Principio activo: Fluazinam (pureza: 97,7%) | 25,0 partes en peso |
| (2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: SILWET 408 (nombre comercial, fabricado por Momentive Performance Materials) | 9,0 partes en peso |
| (3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Sal de potasio de éster de ácido fosfórico de polioxietileno triestirilfenil éter (Soprophor FLK/70 (nombre comercial, fabricado por Rhodia Nicca Ltd.)) | 2,2 partes en peso |
| (4) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol | 9,0 partes en peso |
| (5) (d) Agente antiespumante: Rhodorsil Antifoam 432 (nombre comercial, fabricado por Rhodia Nicca Ltd.)) | 0,9 partes en peso |
| (6) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,2 M ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) | 51,7 partes en peso |
| (7) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/25 (nombre comercial, fabricado por Rhodia Nicca Ltd.)) | 2,2 partes en peso |

- 5 Se mezclan los componentes (1) y (3) a (7) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de fluazinam alcanza 1,0 μm , y después se añade el componente (2) seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

Ejemplo de Formulación 2

(1) (a) Principio activo: Fluazinam (pureza: 97,7%)	18,9 partes en peso
(2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: KF-644 (nombre comercial, fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.)	13,4 partes en peso
(3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol	17,8 partes en peso
(4) (d) Agente antiespumante: Rhodorsil Antifoam 432 (nombre comercial)	0,1 partes en peso
(5) (d) Agente antiespumante: Anti-mousse (nombre comercial, fabricado por BELCHIM CROP PROTECTION)	2,7 partes en peso
(6) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,1 M (Na ₂ HPO ₄ -NaH ₂ PO ₄)	43,5 partes en peso
(7) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/25 (nombre comercial))	3,6 partes en peso

Se mezclan los componentes (1), (3), (4), (6) y (7) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de fluazinam alcanza 0,7 µm, y después se añaden los componentes (2) y (5) seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

5 Ejemplo de Formulación 3

(1) (a) Principio activo: Fluazinam (pureza: 97,7%)	17,3 partes en peso
(2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: KF-644 (nombre comercial)	16,4 partes en peso
(3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol	16,4 partes en peso
(4) (d) Agente antiespumante: Rhodorsil Antifoam 432	0,1 partes en peso

(nombre comercial)	
(5) (d) Agente antiespumante: Anti-mousse (nombre comercial)	2,5 partes en peso
(6) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,1 M (Na ₂ HPO ₄ -NaH ₂ PO ₄)	44,0 partes en peso
(7) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/25 (nombre comercial))	3,3 partes en peso

Se mezclan los componentes (1), (3), (4), (6) y (7) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de fluazinam alcanza 0,7 µm, y después se añaden los componentes (2) y (5) seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

5 Ejemplo de Formulación 4

(1) (a) Principio activo: Fluazinam	15,7 partes en peso
(2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: KF-644 (nombre comercial)	13,9 partes en peso
(3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Sal de potasio de éster de ácido fosfórico de polioxietileno triestirilfenil éter (Soprophor FLK/70 (nombre comercial))	1,9 partes en peso
(4) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol	9,3 partes en peso
(5) (d) Agente antiespumante: Anti-mousse (nombre comercial)	4,6 partes en peso
(6) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,1 M (Na ₂ HPO ₄ -NaH ₂ PO ₄)	52,7 partes en peso
(7) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno	1,9 partes en peso

sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/25
(nombre comercial))

Se mezclan los componentes (1), (3), (4), (6) y (7) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de fluazinam alcanza 0,7 µm, y después se añaden los componentes (2) y (5) seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

5 Ejemplo de Formulación 5

(1) (a) Principio activo: Fluazinam (pureza 97,7%)	15,7 partes en peso
(2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: KF-644 (nombre comercial)	13,9 partes en peso
(3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Sal de potasio de éster de ácido fosfórico de polioxietileno triestirilfenil éter (Soprophor FLK/70 (nombre comercial))	1,9 partes en peso
(4) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol	9,3 partes en peso
(5) (d) Agente antiespumante: Rhodosil Antifoam 432 (nombre comercial)	0,9 partes en peso
(6) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,1 M (Na ₂ HPO ₄ -NaH ₂ PO ₄)	56,4 partes en peso
(7) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/25 (nombre comercial))	1,9 partes en peso

Se mezclan los componentes (1) y (3) a (7) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de fluazinam alcanza 0,7 µm, y después se añade el componente (2) seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

Ejemplo de Formulación 6

- | | |
|---|---------------------|
| (1) (a) Principio activo: Fluazinam (pureza 97,7%) | 15,7 partes en peso |
| (2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: SILWET L-77 (nombre comercial, fabricado por Momentive Performance Materials) | 9,3 partes en peso |
| (3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Sal de potasio de éster de ácido fosfórico de polioxietileno triestirilfenil éter (Soprophor FLK/70 (nombre comercial)) | 1,9 partes en peso |
| (4) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol | 9,3 partes en peso |
| (5) (d) Agente antiespumante: Anti-mousse (nombre comercial) | 2,8 partes en peso |
| (6) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,1 M (Na ₂ HPO ₄ -NaH ₂ PO ₄) | 59,1 partes en peso |
| (7) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/25 (nombre comercial)) | 1,9 partes en peso |

Se mezclan los componentes (1), (3), (4), (6) y (7) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de fluazinam alcanza 0,7 µm, y después se añaden los componentes (2) y (5), seguido de
5 agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

Ejemplo de Formulación 7

- | | |
|--|---------------------|
| (1) (a) Principio activo: Fluazinam (pureza 97,7%) | 36,3 partes en peso |
| (2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: SILWET 408 (nombre comercial) | 4,3 partes en peso |
| (3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Sal de potasio | 2,2 partes en peso |

de éster de ácido fosfórico de polioxietileno triestirilfenil éter (Soprophor FLK/70 (nombre comercial))

- | | |
|--|---------------------|
| (4) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol | 15,1 partes en peso |
| (5) (d) Agente antiespumante: Rhodosil Antifoam 432 (nombre comercial) | 0,4 partes en peso |
| (6) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,2 M (Na ₂ HPO ₄ -NaH ₂ PO ₄) | 36,9 partes en peso |
| (7) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/90 (nombre comercial, fabricado por Rhodia Nicca Ltd.)) | 2,2 partes en peso |
| (8) Componente de actividad: Dioctil sulfosuccinato sódico (NK EP-70G (nombre comercial, fabricado por Takemoto Oil and Fat Co., Ltd.)) | 2,6 partes en peso |

Se mezclan los componentes (1) y (3) a (7) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de fluazinam alcanza 0,7 µm, y después se añaden los componentes (2) y (8), seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

5 Ejemplo de Formulación 8

- | | |
|--|---------------------|
| (1) (a) Principio activo: amisulbrom | 25,0 partes en peso |
| (2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: SILWET 408 (nombre comercial, fabricado por Momentive Performance Materials) | 9,0 partes en peso |
| (3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Sal de potasio de éster de ácido fosfórico de polioxietileno triestirilfenil éter (Soprophor FLK/70 (nombre comercial, fabricado | 2,2 partes en peso |

por Rhodia Nicca Ltd.))

- | | |
|--|---------------------|
| (4) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol | 9,0 partes en peso |
| (5) (d) Agente antiespumante: Rhodorsil Antifoam 432
(nombre comercial, fabricado por Rhodia Nicca Ltd.) | 0,9 partes en peso |
| (6) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,2 M
(Na ₂ HPO ₄ -NaH ₂ PO ₄) | 51,7 partes en peso |
| (7) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno
sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/25
(nombre comercial, fabricado por Rhodia Nicca Ltd.)) | 2,2 partes en peso |

Se mezclan los componentes (1) y (3) a (7) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de fluazinam alcanza 0,4 µm, y después se añade el componente (2) seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

5 Ejemplo de Formulación 9

- | | |
|--|---------------------|
| (1) (a) Principio activo: Amisulbrom | 18,9 partes en peso |
| (2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: KF-644
(nombre comercial, fabricado por Shin-Etsu Chemical
Co., Ltd.) | 13,4 partes en peso |
| (3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol | 17,8 partes en peso |
| (4) (d) Agente antiespumante: Rhodorsil Antifoam 432
(nombre comercial) | 0,1 partes en peso |
| (5) (d) Agente antiespumante: Anti-mousse (nombre
comercial, fabricado por BELCHIM CROP
PROTECTION) | 2,7 partes en peso |
| (6) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,1 M | 43,5 partes en peso |

(Na₂HPO₄-NaH₂PO₄)

- (7) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/25 (nombre comercial)) 3,6 partes en peso

Se mezclan los componentes (1), (3), (4), (6) y (7) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de fluazinam alcanza 0,7 µm, y después se añaden los componentes (2) y (5), seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

5 Ejemplo de Formulación 10

- (1) (a) Principio activo: Amisulbrom 17,3 partes en peso
- (2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: KF-644 (nombre comercial) 16,4 partes en peso
- (3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol 16,4 partes en peso
- (4) (d) Agente antiespumante: Rhodorsil Antifoam 432 (nombre comercial) 0,1 partes en peso
- (5) (d) Agente antiespumante: Anti-mousse (nombre comercial) 2,5 partes en peso
- (6) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,1 M (Na₂HPO₄-NaH₂PO₄) 44,0 partes en peso
- (7) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/25 (nombre comercial)) 3,3 partes en peso

Se mezclan los componentes (1), (3), (4), (6) y (7) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de amisulbrom alcanza 0,7 µm, y después se añaden los componentes (2) y (5),

seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

Ejemplo de Formulación 11

(1) (a) Principio activo: Amisulbrom	15,7 partes en peso
(2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: KF-644 (nombre comercial)	13,9 partes en peso
(3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Sal de potasio de éster de ácido fosfórico de polioxietileno triestirilfenil éter (Soprophor FLK/70 (nombre comercial))	1,9 partes en peso
(4) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol	9,3 partes en peso
(5) (d) Agente antiespumante: Anti-mousse (nombre comercial)	4,6 partes en peso
(6) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,1 M (Na ₂ HPO ₄ -NaH ₂ PO ₄)	52,7 partes en peso
(7) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/25 (nombre comercial))	1,9 partes en peso

Se mezclan los componentes (1), (3), (4), (6) y (7) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de
5 amisulbrom alcanza 0,7 µm, y después se añaden los componentes (2) y (5), seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

Ejemplo de Formulación 12

(1) (a) Principio activo: amisulbrom	15,7 partes en peso
(2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: KF-644 (nombre comercial)	13,9 partes en peso
(3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Sal de potasio	1,9 partes en peso

de éster de ácido fosfórico de polioxietileno triestirilfenil éter: Soprophor FLK/70 (nombre comercial))

- (4) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol 9,3 partes en peso
- (5) (d) Agente antiespumante: Rhodorsil Antifoam 432 0,9 partes en peso
(nombre comercial)
- (6) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,1 M 56,4 partes en peso
(Na₂HPO₄-NaH₂PO₄)
- (7) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/25 1,9 partes en peso
(nombre comercial))

Se mezclan los componentes (1) y (3) a (7) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de amisulbrom alcanza 0,7 µm, y después se añade el componente (2) seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

5 Ejemplo de Formulación 13

- (1) (a) Principio activo: amisulbrom 15,7 partes en peso
- (2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: SILWET L- 9,3 partes en peso
77 (nombre comercial, fabricado por Momentive Performance Materials)
- (3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Sal de potasio 1,9 partes en peso
de éster de ácido fosfórico de polioxietileno triestirilfenil éter (Soprophor FLK/70 (nombre comercial))
- (4) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol 9,3 partes en peso
- (5) (d) Agente antiespumante: Anti-mousse (nombre 2,8 partes en peso
comercial)

- (6) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,1 M (Na₂HPO₄-NaH₂PO₄) 59,1 partes en peso
- (7) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/25 (nombre comercial)) 1,9 partes en peso

Se mezclan los componentes (1), (3), (4), (6) y (7) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de amisulbrom alcanza 0,7 μm, y después se añaden los componentes (2) y (5), seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

5 Ejemplo de Formulación 14

- (1) (a) Principio activo: amisulbrom 36,3 partes en peso
- (2) (b) Agente tensioactivo de organosilicona: SILWET 408 (nombre comercial) 4,3 partes en peso
- (3) (c) Agente reductor de la viscosidad: Sal de potasio de éster de ácido fosfórico de polioxietileno triestirilfenil éter: Soprophor FLK/70 (nombre comercial)) 2,2 partes en peso
- (4) (c) Agente reductor de la viscosidad: Propilenglicol 15,1 partes en peso
- (5) (d) Agente antiespumante: Rhodorsil Antifoam 432 (nombre comercial) 0,4 partes en peso
- (6) (e) Agente de ajuste del pH: tampón fosfato 0,2 M (Na₂HPO₄-NaH₂PO₄) 36,9 partes en peso
- (7) (f) Dispersante: Condensado de alquilnaftaleno sulfonato sódico-formaldehído (Supragil MNS/90 (nombre comercial, fabricado por Rhodia Nicca Ltd.)) 2,2 partes en peso
- (8) Componente potenciador de la actividad: Dioctil 2,6 partes en peso

sulfosuccinato sódico (NK EP-70G (nombre comercial, fabricado por Takemoto Oil and Fat Co., Ltd.))

Se mezclan los componentes (1) y (3) a (7) anteriores, seguido de pulverización en húmedo hasta que el tamaño medio de partículas de amisulbrom alcanza 0,5 μm , y después se añaden los componentes (2) y (8), seguido de agitación para obtener una composición en suspensión acuosa.

- 5 Aunque la presente invención se ha descrito con detalle y haciendo referencia a realizaciones específicas de la misma, será evidente para un experto en la materia que pueden realizarse diversos cambios y modificaciones sin apartarse de su espíritu y ámbito. Esta solicitud se basa en la solicitud de patente japonesa N° 2008-090141 presentada el 31 de marzo de 2008, cuyo
- 10 contenido entero se incorpora en el presente documento por referencia. Todas las referencias citadas en el presente documento se incorporan en su totalidad.

Aplicabilidad Industrial

- La presente invención proporciona una composición pesticida en suspensión acuosa que tiene suprimido el aumento de la viscosidad, es fácil de
- 15 medir, apenas genera espumas en el momento de la dilución con agua y es fácil de preparar como una solución de pulverización.

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

REIVINDICACIONES

- 5
1. Una composición pesticida en suspensión acuosa que comprende (a) un compuesto de principio activo de un pesticida poco soluble en agua, (b) un agente tensioactivo de organosilicona, (c) un agente reductor de la viscosidad, (d) un agente antiespumante, (e) un agente de ajuste del pH y (f) un
10 dispersante.
 2. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la relación de mezcla de (a) el compuesto de principio activo de un pesticida poco soluble en agua con respecto a (b) el agente tensioactivo de organosilicona es de
15 1:5.000 a 100:1 en peso.
 3. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que (a) el compuesto de principio activo de un pesticida poco soluble en agua es un compuesto de principio activo de un fungicida poco soluble en agua.
20
 4. La composición de acuerdo con la reivindicación 3, en la que el compuesto de principio activo de un fungicida poco soluble en agua es ciazofamid.
 - 25 5. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que (c) el

agente reductor de la viscosidad es alcohol dihidroxílico o un agente tensioactivo aniónico de polioxietileno estirilfenil éter.

6. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que un principio
5 activo de (d) el agente antiespumante es polidimetilsiloxano.

7. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, estando la
composición ajustada a un pH de 6 a 8 por (e) el agente de ajuste del pH,
estabilizándose de esta manera (b) el agente tensioactivo de organosilicona.

10

8. La composición de acuerdo con la reivindicación 5, en la que (c) el
agente reductor de la viscosidad es propilenglicol o una sal de potasio de éster
de ácido fosfórico de polioxietileno triestirilfenil éter.

15 9. Un procedimiento para reducir la viscosidad de una composición
pesticida en suspensión acuosa que comprende (a) un compuesto de principio
activo de un pesticida poco soluble en agua, (b) un agente tensioactivo de
organosilicona, (d) un agente antiespumante, (e) un agente de ajuste del pH y
(f) un dispersante, comprendiendo dicho procedimiento el uso de (c) un agente
20 reductor de la viscosidad.

10. Un procedimiento para reducir la propiedad de formación de espuma de
una composición pesticida en suspensión acuosa que comprende (a) un
compuesto de principio activo de un pesticida poco soluble en agua, (b) un
25 agente tensioactivo de organosilicona, (c) un agente reductor de la viscosidad,

(e) un agente de ajuste del pH y (f) un dispersante en el momento de la dilución con agua, comprendiendo dicho procedimiento el uso de (d) un agente antiespumante.

RESUMEN

Cuando se añade un agente tensioactivo de organosilicona a una composición pesticida en suspensión acuosa que contiene un compuesto de principio activo de un pesticida poco soluble en agua para conseguir una potenciación de la actividad y formulación, surgen los siguientes problemas: (1) la viscosidad de la composición aumenta; (2) tiende a generarse una gran cantidad de espumas debido al agente tensioactivo de organosilicona en el momento de la preparación de una solución de pulverización; y similares. De esta manera, era difícil la medición de la composición y la preparación de una solución de pulverización. La presente invención proporciona una composición pesticida en suspensión acuosa que incluye (a) un compuesto de principio activo de un pesticida poco soluble en agua, (b) un agente tensioactivo de organosilicona, (c) un agente reductor de la viscosidad, (d) un agente antiespumante, (e) un agente de ajuste del pH y (f) un dispersante, que tiene suprimido el aumento de la viscosidad, es fácil de medir, apenas genera espumas en el momento de la dilución con agua y es fácil de preparar en forma de una solución de pulverización.