

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 524 666**

51 Int. Cl.:

A01N 25/00	(2006.01) A01N 25/14	(2006.01)
A01N 25/30	(2006.01)	
A01N 25/32	(2006.01)	
A01N 31/14	(2006.01)	
A01N 35/10	(2006.01)	
A01N 47/34	(2006.01)	
A01N 47/40	(2006.01)	
A01P 7/04	(2006.01)	
A01N 51/00	(2006.01)	
A01N 25/02	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.08.2008** **E 08828276 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.11.2014** **EP 2183968**

54 Título: **Composición pesticida potenciada en eficacia y método para potenciar la eficacia de ingredientes activos pesticidas**

30 Prioridad:

31.08.2007 JP 2007226839

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

10.12.2014

73 Titular/es:

**NIPPON SODA CO., LTD. (100.0%)
2-1, Ohtemachi 2-chome Chiyoda-ku
Tokyo 100-8165, JP**

72 Inventor/es:

**DAIKIRI, HIROSHI y
NAKAMURA, REIKO**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 524 666 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 pesticida potenciada en eficacia y método para potenciar la eficacia de ingredientes activos pesticidas

Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere a una composición pesticida que contiene un agente potenciador de la eficacia pesticida y un ingrediente activo pesticida, y a un método para potenciar la eficacia de un ingrediente activo pesticida, reduciendo los daños químicos inducidos por el ingrediente activo y estabilizando la composición.

Antecedentes de la técnica

- 10 Se han empleado durante mucho tiempo numerosas composiciones pesticidas, tales como insecticidas, fungicidas, herbicidas, miticidas, reguladores del crecimiento de las plantas y similares. Con el fin de prolongar completamente los efectos del ingrediente activo pesticida, se han llevado a cabo diversas pruebas con respecto al tipo de formulación, es decir, emulsión, polvo humedecible, gránulos, polvo, agente fluido, etc.

Sin embargo, el método de prolongar completamente los efectos del ingrediente activo pesticida y potenciar los efectos del pesticida manipulando el tipo de formulación tiene limitaciones.

- 15 Por lo tanto, se ha propuesto un agente potenciador de la eficacia pesticida que, cuando se usa junto con un ingrediente activo pesticida, es capaz de potenciar la eficacia del ingrediente activo pesticida.

- 20 Por ejemplo, se propone un agente potenciador de la eficacia pesticida en el Documento de Patente de Referencia N° 1, que consiste en un copolímero tridimensional que tiene una unidad de grupo (poli)etilenoxi (EO), una unidad de grupo propilenoxi (PO), y una unidad de grupo (poli)etilenoxi (EO) dentro de la molécula. Sin embargo, aunque el agente potenciador de la eficacia pesticida descrito en esta referencia es capaz de potenciar la eficacia del ingrediente activo pesticida y por tanto disminuir la cantidad de pesticida empleada, a veces puede ocurrir un daño químico, dependiendo del uso. Documento de Patente 1: Solicitud de patente japonesa no examinada, primera publicación N° H11-035406. La solicitud de patente internacional WO 2006/038631 se refiere a composiciones pesticidas que tienen resistencia mejorada a las precipitaciones, que comprenden un polímero soluble en agua, un compuesto catiónico de carga múltiple y/o un compuesto ácido, y un componente pesticida, y describe una
- 25 composición que comprende Newcol 2308LY, que es un alcohol C 12 alcoxilado con polímeros de bloques que comprenden dos bloques que tienen unidades EO y dos bloques que tienen unidades PO. El documento DE 10129855 se refiere al efecto sinérgico de aceites vegetales con promotores de penetración, y describe en particular composiciones pesticidas que comprenden tiocloprid y un compuesto de alcoxilato de 2-etilhexilo.

Problemas que se solucionan con la invención

- 30 La presente invención fue concebida a la vista de las circunstancias descritas anteriormente, encontradas en la técnica convencional, y tiene como objetivo la provisión de una composición pesticida que es capaz de potenciar la eficacia de un ingrediente activo pesticida sin causar daño químico.

Medios para solucionar los problemas

- 35 Los presentes inventores llevaron a cabo una exhaustiva investigación para solucionar los problemas descritos anteriormente, y completaron la presente invención con el descubrimiento de que, cuando se usa un ingrediente activo pesticida, la eficacia del ingrediente activo pesticida puede ser potenciada sin causar daño químico mediante el uso combinado de un compuesto que tiene una estructura de polioxialquileo específica dentro de la molécula.

La primera realización de la presente invención es una composición pesticida que incluye acetamiprid y un compuesto representado por la fórmula química (I)

- 40
$$R-O-(EO)_w-(PO)_x-(EO)_y-(PO)_z-H \quad (I)$$

(en donde, en la fórmula química (I), EO representa un grupo etilenoxi, PO representa un grupo propilenoxi, R representa un grupo alquilo o alquenilo que tiene 8 a 20 carbonos, w representa de media un número entero en el intervalo de 1 a 25, x representa de media un número entero en el intervalo de 1 a 25, y representa de media un número entero en el intervalo de 1 a 25, y z representa de media un número entero en el intervalo de 1 a 25.

- 45 El compuesto representado por la fórmula química (I) se puede usar como un agente potenciador de la eficacia pesticida que es capaz de potenciar la eficacia del ingrediente activo pesticida.

La composición pesticida según la presente invención incluye preferiblemente un disolvente y un vehículo de adsorción.

El ingrediente activo pesticida de la composición pesticida según la presente invención es acetamiprid.

- 50 La segunda realización de la presente invención es un método para reducir los daños químicos inducidos por el

ingrediente activo pesticida, que comprende usar un compuesto representado por la fórmula química (I) en combinación con el ingrediente activo pesticida.

Efectos de la invención

- 5 La composición pesticida según la presente invención emplea un compuesto representado por la fórmula química (I) como agente potenciador de la eficacia pesticida junto con el ingrediente activo pesticida para potenciar la eficacia del ingrediente activo pesticida. Además, la composición pesticida según la presente invención es altamente estable y no causa daño químico o similar.

El método para potenciar la eficacia del ingrediente activo pesticida de la presente invención permite disminuir el daño químico.

10 **Mejor modo de llevar a cabo la invención**

La presente invención se explicará ahora en detalle.

1) Agente potenciador de la eficacia pesticida

- 15 La presente invención incluye un compuesto representado por la fórmula química (I) (denominado en lo sucesivo "compuesto (I)"). La presente invención emplea un compuesto representado por la fórmula química (I) como agente potenciador de la eficacia pesticida.

El compuesto (I) es un copolímero de 4 dimensiones que tiene una unidad de grupo (poli)etilenoxi (-C₂H₄-O-) (EO), una unidad de grupo (poli)propilenoxi (-C₃H₆-O-) (PO), una unidad de grupo (poli)etilenoxi (-C₂H₄-O-) (EO) y una unidad de grupo (poli)propilenoxi (-C₃H₆-O-) (PO) en la molécula.

En la fórmula química (1), R representa un grupo alquilo o alquenilo que tiene 8 a 20 carbonos.

- 20 Los ejemplos de grupo alquilo que tiene 8 a 20 carbonos incluyen grupos octilo, nonilo, decilo, undecilo, dodecilo y tridecilo lineales o ramificados, o similares.

Los ejemplos de grupo alquenilo que tiene 8 a 20 carbonos incluyen grupos octenilo, nonenilo, decenilo, undecenilo, dodecenilo y tridecenilo lineales o ramificados, o similares.

- 25 w representa de media cualquier número entero en el intervalo de 1 a 25, x representa de media cualquier número entero en el intervalo de 1 a 25, y representa de media cualquier número entero en el intervalo de 1 a 25, y z representa de media cualquier número entero en el intervalo de 1 a 25. En la presente invención, es preferible que w, x, y, y z estén cada uno en el intervalo de 1 a 10 de media.

El polímero existe como una mezcla de compuestos que tienen diferente número de unidad. El término "media" es aquí el valor medio del miembro unidad.

- 30 Los compuestos (I) se pueden producir por un método conocido convencionalmente, como se describe en, por ejemplo, la solicitud de patente japonesa con N° de publicación 2004-98054. Estos compuestos también están disponibles en el mercado como Newcol 2308 LY y Newcol 2306HYT (ambos fabricados por Nippon Nyukazai Co., Ltd.), y se pueden usar en esta forma sin modificación adicional.

2) Ingrediente activo pesticida

- 35 El ingrediente activo pesticida empleado en la presente invención es acetamiprid. Además, se puede usar un único compuesto o una mezcla. Además, la forma no está particularmente restringida, siendo ambas formas líquida o sólida aceptables.

- 40 Específicamente, los fungicidas, pesticidas, miticidas, herbicidas, rodenticidas, reguladores del crecimiento de las plantas, agentes antibacterianos, agentes antifúngicos, agentes antimoho y similares mostrados más adelante se pueden usar con acetamiprid en combinaciones de dos o más.

- Los ejemplos de fungicidas que se pueden citar incluyen CNA, DPC, EDDP, IBP, PCMB, TPN, agrobacterium, isoprothiolano, ipconazol, iprodiona, iminoctadina albesilato, iminoctadina acetato, imibenconazol, eclomezol, oxadixil, oxicarboxina, oxitetraciclina, oxina-cobre, ácido oxolínico, kasugamicina, carbendazol, quinoxalina, captan, cloroneb, dietofencarb, dicromezina, ditianon, zineb, difenoconazol, ciproconazol, dimetirimol, ziram, estreptomycin, los basados en ácido sulfénico (diclofluanid), dazomet, tiadiazina, tiabendazol, tiofanato metilo, tiliadin, tecloftalam, tebuconazol, teleftalato de cobre, triadimefon, triazina, triclámda, triclázol, triflumizol, triforina, triclofos metilo, 45 nonilfenolsulfonato de cobre, validamicina, bitertanol, hidroxiisoxazol, pirazofos, pirifenox, pirooquilon, vinclozolina, fenarimol, ferimzona, ftalida, blastidina, fluazinam, fluoroimida, flusulfamida, flutolanil, procloraz, procimidona, propamocarb hidrocloreuro, propiconazol, propineb, probenazol, hexaconazol, pefurazoato, pencicuron, bentiazol, fasetilo, polioxina, policarbamato, miclobutanilo, mildiomicina, metasulfocarb, metalaxilo, mepanipirim, mepronilo, sulfato de cobre, probenazol y similares.
- 50

Los ejemplos de insecticidas que se pueden citar incluyen BPMC, BPPS, BRP, CPCBS, CVMP, CVP, CYAP, DCIP, DEP, ECP, EPN, ESP, MIPC, MPMC, MPP, MTMC, PAP, PHC, PMP, XMC, acrinatrina, acetamiprid, acefato, amitraz, alanicarb, aletrina, isoxation, isofenfos, imidacloprid, etiofencarb, etion, etiltiometon, etofenprox, etoprofos MC, etrimfos, oxamilo, oleato de sodio, cartap, carbosulfan, quinalfos, clorfentezina, clorpirifos, clorpirifos-metilo, clorfluzuron, clorobenzilato, keltano, salition, dienoclor, cicloprotrina, cihalotrina, ciflutrina, diflubenzuron, cipermetrina, dimetilvinfos, dimetoato, ciromazina, sulprofos, diazinon, tiodicarb, tiometon, tetradifon, tebufenpirad, teflutrina, teflubenzuron, tralometrina, nitenpiram, vamidotion, halfenprox, bifentrina, priaclofos, piridafention, piridabeno, pirimicarb, pirimidifeno, pirimifos-metilo, fipronilo, fenisobromolato, fenoxicarb, fenotiocarb, fenvalerato, fenproximoato, fenpropatrina, buprofezina, furatiocarb, flucitrinato, protiofos, propafos, profenofos, hexitiazox, permetrina, bensultap, benzoepina, benzomato, bendiocarb, benfuracarb, fosadona, fostiazato, complejo de polinactina, polibuteno, formotion, malation, mesulfenfos, metomilo, metaldehído, monocrotofos, resmetrina, levamisol hidrocloreuro, fenbutatina óxido, morantel tartrato, y similares.

Los ejemplos de miticidas que se pueden citar incluyen Smite (2-terc-butil-5-(4-terc-butilbenciltio)-4-cloropiridazin-3(2H)-ona), Acricid (dimetilacrilato de 2,4-dinitro-6-sec-butilfenilo), Chlormit (4,4-diclorobencilato de isopropilo), Acar (4,4-diclorobencilato de etilo), Kelthane [1,1-bis(p-clorofenil)-2,2,2-tricloroetano], Citrazon (O-benzoil-3-cloro-2,6-dimetoxibenzohidroximato de etilo), Omite [sulfito de 2-(p-terc-butilfenoxi)-ciclohexil-2-propinilo], Osadan (hexakis(β,β-dimetilfeniletil)diestannoxano), Hexythiazox (trans-5-(4-clorofenil)-N-ciclohexil-4-metil-2-oxotiazolidina-3-carboxamida), Amitraz (3-metil-1,5-bis(2,4-xilil)-1,3,5-triazapenta-1,4-dieno) y similares.

Los ejemplos de herbicidas que se pueden citar incluyen 2,4-PA, ACN, DAP, DBN, DCBN, DCMU, DCPA, DPA, DSMA, IPC, MBPMC, MCC, MCP, MCPB, MCPP, MDBA, PAC, SAP, TCA, TCTP, setoxidim, ioxinilo, asulam, atrazina, amiprofosmetilo, ametrina, alaclor, aloxidim, isouron, isoxabeno, imazapir, imazosulfuron, esprocarb, etidimuron, oxadiazon, ortobencarb, karbutilato, quizalofop etilo, quinclorac, glifosato, clormetoxinilo, clomeprop, clorftalim, cianazina, cianato de sodio, diquat, ditiopir, siduron, cinosulfuron, difenamida, simazina, dimetametrina, simetrina, dimepiperato, terbacilo, daimuron, tiazafluron, tifensulfuron-metilo, tetrapion, tenilclor, tebutiuron, triclopir, trifluralina, naproanilida, napropamida, paraquat, bialafos, picloram, bifenox, piperofos, pirazoxifeno, pirazosulfuron etilo, pirazolato, piributicarb, fenoxaprop etilo, fenotiol, fenmedifam, butaclor, butamifos, flazasulfuron, fluazifop, pretilaclor, prodiamina, propizamida, bromacilo, prometrina, bromobutida, hexadinona, betrodina, bensulfuron metilo, benzofenap, bentazona, bentiocarb, pendimetalina, fosmaina amonio, metil daimuron, metsulfuron metilo, metolaclor, metribuzina, mefenaset, molinato, linuron, lenacilo y similares.

Los ejemplos de rodenticidas que se pueden citar incluyen derivados de cumarina, clorofacinona, sulfato de talio, monofluoroacetato de sodio, fosfuro de cinc y similares.

Los ejemplos de reguladores del crecimiento de las plantas que se pueden citar incluyen ácido abscísico, inabenfida, ácido indolacético, uniconazol, eticlozato, etefon, oxietilendocosanol, oxina-sulfato, cloruro de calcio, peróxido de calcio, quinoxalina, DEP, cloxifonac, clormequat, extracto de clorella, cloruro de colina, cianamida, diclorprop, gibberellina daminozida, alcohol decílico, trinexapac-etilo, paclobutrazol, parafina, butóxido de piperonilo, piraflufen-etilo, flurprimidol, prohidrojasmon, prohexadiona-calcio, bencilaminopurina, pendimetalina, benfuracarb, inabenfida, forclorfenuron, hidrazida maleica de potasio, mepiquat cloruro, 1-naftilacetamida, 4-CPA, MCPA tioetilo, MCPB y similares.

Los ejemplos de agentes antibacterianos, agentes antifúngicos y agentes antimofo que se pueden citar incluyen trialquiltrimina, etanol, alcohol isopropílico, alcohol propílico, trisnitró, clorobutanol, pronopol, glutaraldehído, formaldehído, α -bromocinamaldehído, Skane M-8, Kathon CG, NS-500W, BIT, n-butil BIT, isocianato de alilo, tiabendazol, 2-bencimidazolilcarbamatato de metilo, lauricidina, BioBang, triclocarban, halocarban, glasisicar, ácido benzoico, ácido sórbico, ácido caprílico, ácido propiónico, ácido 10-undecilénico, sorbato de potasio, propionato de potasio, benzoato de potasio, ftalato de monomagnesio, undecilenato de cinc, 8-hidroxiquinolina, quinolina de cobre, TMTD, triclosan, diclofluanilida, tolfluanida, proteína de lecha, lisozima de clara de huevo, bentiazol, carba-sodio triazinc, tebiconazol, hinokitiol, tetracloroisoflantonitrilo, tectamer 38, gluconato de clorhexidina, hidrocloreuro de clorhexidina, polihexametilenbiguanida, hidrocloreuro de polibiguanida, dantoprom, clidant, piritiona de sodio, piritiona de cinc, densill, piritiona de cobre, timol, isopropilmetilfenol, OPP, fenol, butilparabeno, etilparabeno, metilparabeno, propilparabeno, metacresol, ortocresol, paracresol, orto-fenilfenol de sodio, clorofeno, p-clorofenol, paraclorometaxilato, paraclorocresol, flúor folpet, polilisina, Bipan P-1487, Jote metil-paratolilsulfona, polivinilpirrolidona, paracloroisocianel, peróxido de hidrógeno, dióxido de cloro estabilizado, ácido peroxiacético, naftenato de cobre, Novalon AG300, cloruro de plata, óxido de titanio, plata, fosfato de cinc-calcio, Silver Ace, aluminosilicato de plata-cinc, zeolita de plata-cinc, Novalon AGZ330, Holon Killer, Dimer 136, cloruro de benzalconio, cloruro de didecildimetilamonio, Bardac 2250/80, cloruro de benzotonió, Hyamine 3500J, bromuro de cetilamonio, cetrimida, CTAB, cetavlon, Dimer 38, cloruro de benzalconio, Hyamine 3500J Bardac 170P, DC-5700, cloruro de cetilpiridinio, quitosán, diuron, DCMU, Prepentol A6, CMI, 2CI-OIT, BCM, ZPT, BNP, OIT, IPBC, TCMSP y similares.

La cantidad del ingrediente activo pesticida contenido no está particularmente restringida, pero está típicamente en el intervalo de 0,001 a 99% en peso, preferiblemente en el intervalo de 0,01 a 70% en peso, y más preferiblemente en el intervalo de 0,1 a 50% en peso, con respecto a la composición pesticida en total.

Además, la proporción del compuesto (I) de la presente invención, y el ingrediente activo pesticida que se usan en la

composición pesticida según la presente invención no está particularmente restringida. Sin embargo, como relación de pesos, es preferible que: {compuesto (I)}/(ingrediente activo pesticida) = 0,03/1 a 50/1, más preferiblemente 0,04/1 a 20/1, e incluso más preferiblemente 0,1/1 a 10/1. Cuando la cantidad de compuesto (I) empleada con respecto al ingrediente activo pesticida está en el intervalo al que se hace referencia anteriormente, es posible

5 aumentar relativamente el efecto potenciador sobre la eficacia del pesticida que se desea, en comparación a cuando estos valores son menores que los intervalos citados anteriormente. Por otro lado, incluso si la cantidad de compuesto (I) usada con respecto al ingrediente activo pesticida excede el intervalo citado anteriormente, el aumento en eficacia más allá del citado anteriormente no es deseable.

3) Otros ingredientes

10 Es preferible incluir un disolvente en la composición pesticida según la presente invención. Como resultado, se puede obtener una composición pesticida líquida que tiene un efecto potenciador superior sobre la estabilidad y un daño químico reducido.

El disolvente empleado no está particularmente restringido, siempre y cuando esté permitido desde una perspectiva agrícola y hortícola. Los ejemplos que se pueden citar incluyen agua, disolventes basados en alcoholes, disolventes basados en éteres, disolventes basados en fenoles, disolventes basados en compuestos de anillos heterocíclicos, disolventes basados en hidrocarburos, disolventes basados en ésteres, disolventes basados en amidas, disolventes basados en cetonas, disolventes basados en compuestos que contienen azufre, y disolventes mixtos de dos o más de estos.

Los ejemplos de disolventes basados en alcoholes que se pueden citar incluyen etanol, n-propanol, isopropanol, n-butanol, neopentanol, n-hexanol, heptanol, n-octanol, isooctanol, 2-etilhexanol, alcohol dodecílico, alcohol tridecílico, alcohol oleílico, etilenglicol, dietilenglicol, glicerol, propilenglicol, dipropilenglicol, hexilenglicol, alcohol tetrahidrofurfurílico, glicerina, 1-tioglicerol, 3-metoxi-1-butanol, 2-mercaptoetanol, ciclohexanol, 3-metil-3-metoxi-1-butanol, butildiglicol, alcohol furfurílico, etilendiglicol, diacetato de etilenglicol, isopropilenglicol, 2-(2-cloroetoxi)etanol, 1,3-butanodiol, 2-etil-1-hexanol, 1,5-pentanodiol, trietilenglicol, etilentriglicol, 1,4-butanodiol, 3-metil-1,5-pentanodiol, 2-metil-2,4-pentanodiol, polietilenglicol, tiodiglicol, alcohol isoamílico, 5-dimetil-1-hexin-3-ol, alcohol nonílico, 3-cloro-1-propanol, alcohol decílico, monoacetato de etilenglicol, octanodiol, 2-fenoxietanol, 1,2,6-hexanotriol, polipropilenglicol, metacrilato de 1,3-butilenglicol, guecol, glicidol, ciclohexanol, 1-metilciclohexanol, 2,4-xilenol, 3,5-xilenol y similares.

Los ejemplos de disolventes basados en éteres que se pueden citar incluyen éter monometílico de etilenglicol, éter monoetilico de etilenglicol, éter dimetílico de dietilenglicol y similares.

Los ejemplos de disolventes basados en fenoles que se pueden citar incluyen cresol, octilfenol, nonilfenol, triisobutilfenol, triestearilfenol y similares.

Los ejemplos de disolventes basados en compuestos de anillos heterocíclicos que se pueden citar incluyen N-metil-2-pirrolidona, γ -butirolactona, carbonato de propileno y similares.

Los ejemplos de disolventes basados en hidrocarburos que se pueden citar incluyen hidrocarburos aromáticos tales como benceno, tolueno, xileno, mesitileno, etilbenceno o similares; hidrocarburos aromáticos condensados tales como naftaleno, 1-metilnaftaleno, 2-metilnaftaleno, dimetilnaftaleno, indano, tetralina y similares; hidrocarburos alifáticos cíclicos saturados o insaturados, tales como ciclohexeno, ciclohexino, ciclohexano, metilciclopentano y similares; e hidrocarburos alifáticos saturados o insaturados, de cadena lineal o ramificada, tales como pentano, hexano, octano, 2-metilbutano, 2,2,4-trimetilpentano y similares.

Los ejemplos de disolventes basados en ésteres que se pueden citar incluyen ésteres hidroxil-carboxílicos tales como éster de ácido fórmico, éster de ácido acético, éster de ácido propiónico, éster de ácido erúico, éster de ácido láurico, éster de ácido palmítico, éster de ácido esteárico, éster de ácido oleico, éster de ácido linoleico, éster de ácido linolénico, y similares; ésteres de ácidos hidroxicarboxílicos tales como éster de ácido láctico, éster de ácido cítrico y similares; ésteres de ácidos policarboxílicos alifáticos tales como éster de ácido oxálico, éster de ácido malónico, éster de ácido succínico, éster de ácido glutárico, éster de ácido adípico, éster de ácido pimélico, éster de ácido sebáico, éster de ácido azelaico, éster de ácido subérico, éster de ácido maleico, éster de ácido ftálico, éster de ácido tereftálico, éster de ácido melítico, éster de ácido trimelítico, éster de ácido polimaleico y similares; ésteres de ácidos carboxílicos aromáticos tales como éster de ácido benzoico, éster de ácido ftálico y similares; entre otros.

Como ejemplo de estos ésteres, se pueden citar ésteres de alquilo que tienen 1 a 10 carbonos tales como éster metílico, éster etílico, éster n-propílico, éster isopropílico, éster n-butilico, éster s-butilico, éster t-butilico, éster n-pentílico y éster isopentílico, entre otros.

Como ejemplo de disolventes basados en amidas, se pueden citar N,N-dimetilformamida, N,N-dimetilacetamida y similares.

Como ejemplo de disolventes basados en cetonas, se pueden citar acetona, metiletilcetona, ciclohexanona, isoforona, alcohol de diacetona, metilisobutilcetona, metil-n-amilcetona, 2-metil-2-penten-4-ona, acetofenona y

similares.

Como ejemplo de disolventes basados en compuestos que contienen azufre, se pueden citar dimetilsulfóxido (DMSO), sulfolano y similares.

- 5 Como ejemplo de disolventes basados en aceites animales y vegetales, se pueden citar aceite de ricino, aceite de coco, aceite de palma, aceite de colza, aceite de linaza, aceite de semilla de algodón, aceite de soja, aceite de tung, escualano, aceite de sardina y similares.

La cantidad de disolvente empleada no está particularmente restringida, pero está típicamente en el intervalo de 1 a 99,9% en peso, y preferiblemente en el intervalo de 30 a 96% en peso, con respecto a la composición pesticida total.

- 10 Es preferible que se incluya un vehículo de adsorción en la composición pesticida según la presente invención. Incluso en el caso de una composición de pesticida sólida que contenga un vehículo de adsorción, es posible obtener un efecto potenciador de la eficacia superior sobre el ingrediente activo pesticida y un efecto reductor sobre el daño químico. Además, incluyendo un vehículo de adsorción, es posible obtener una composición pesticida sólida con excelentes propiedades de dilución. A saber, se puede obtener una composición pesticida que, cuando se diluye en agua, tiene autodispersibilidad superior, no flocula fácilmente, tiene baja espumación y una cantidad pequeña de sedimentación.

El vehículo de adsorción empleado no está particularmente restringido, siempre y cuando pueda absorber el compuesto (I). Los ejemplos que se pueden citar incluyen sílice amorfa (carbono blanco), diatomita, zeolita, Attapulgita, arcilla ácida y similares. Entre estos, se prefieren la sílice amorfa y la diatomita debido a su alta capacidad para absorber aceite.

- 20 Los ejemplos específicos de sílice amorfa incluyen Nipsil NS-K y Nipsil NS-KR, fabricados por Tosoh Corp.; Carplex #80, Carplex #67 y Carplex #1120, fabricados por DSL Japan Co., Ltd.; Tokusil NSK y Tokusil P, fabricados por Tokuyama Corp.; y AEROSIL 130, AEROSIL 200, AEROSIL 300 y AEROSIL 380, fabricados por Nippon Aerosil Co. Ltd.

- 25 Los ejemplos específicos de diatomita incluyen diatomitas secas tales como DiaFil 610 y DiaFil 615, fabricados por Celite Corporation, Radiolite S PF, fabricado por Showa Chemical Industry Co., Ltd., Kunilite 201, fabricado por Kunimine Industries Co. Ltd., y oplite P-1300, fabricado por Oplite Mining Industry; productos fabricados de diatomita sinterizada tales como Radiolite #100, Radiolite 200, Radiolite #500, Radiolite #800, y Radiolite Fine Flow B, fabricados por Showa Chemical Industries Co., Ltd.; y productos fabricados de diatomita sinterizada con flujo tales como Radiolite Microfine, Radiolite F, Radiolite Clear Flow, y Radiolite #2000, fabricados por Showa Chemical Industries Co., Ltd.; y Zemlite 3Y, fabricado por Hakusan Corp.; entre otros.

La cantidad de vehículo de adsorción empleada no está particularmente restringida, pero está típicamente en el intervalo de 1 a 99,9% en peso, preferiblemente en el intervalo de 20 a 80% en peso, y más preferiblemente en el intervalo de 30 a 70% en peso, con respecto a la composición pesticida en total.

- 35 La composición pesticida según la presente invención puede incluir un tensioactivo. Incluyendo un tensioactivo, es posible mejorar adicionalmente el efecto de potenciar la eficacia del ingrediente activo pesticida, y disminuir el daño químico.

El tensioactivo no está particularmente restringido, y se pueden emplear tensioactivos no iónicos, tensioactivos aniónicos, tensioactivos catiónicos y tensioactivos anfóteros.

- 40 Los ejemplos de tensioactivos no iónicos incluyen alquil-éter de polioxietileno, alquil-éter de polioxialquileo, alquil-aril-éter de polioxietileno, estearil-fenil-éter de polioxietileno, éter de aceite vegetal de polioxietileno, éster de ácido alifático de polioxietileno, éster de ácido alifático de polioxietileno-sorbitán, polímero de éter fenílico de polioxietileno, alquilen-aril-fenil-éter de polioxietileno, aril-fenil-éter de polioxialquileo, alquilen-glicol de polioxietileno y polímero de bloques de polioxietileno-polioxipropileno; tensioactivos fluorados (ácido perfluoroalquil-carboxílico, etc.); tensioactivos basados en silicio (copolímero de polioxialquileo-dimetilpolisiloxano, etc.); tensioactivos basados en acetilglicol (2,4,7,9-tetrametil-decino-4,7-diol, etc.); y similares.

- 45 Los ejemplos de tensioactivos catiónicos incluyen aductos de óxido de etileno con alquilaminas tales como aducto de óxido de etileno y amina de sebo, aducto de óxido de etileno y oleilamina, aducto de óxido de etileno y amina de soja, aducto de óxido de etileno y amina de coco, aducto de óxido de etileno y alquilamina sintética, y aducto de óxido de etileno y octilamina; aducto de óxido de propileno y alquilaminas; el compuesto esterificado con alquilo de alcanolamina, aductos de óxido de alquileo y el mismo descritos en el documento WO95/33379, y el compuesto de amonio cuaternario derivado de estos compuestos; y mezclas de los mismos.

Los ejemplos de tensioactivos aniónicos incluyen tensioactivo de ácido policarboxílico, ligninsulfonato, alquilarilsulfonato, dialquil-sulfosuccinato, alquilaril-éter-sulfato de polioxietileno, alquil-naftalensulfonato, estearil-fenil-éter-sulfato de polioxietileno, alquilbenceno-sulfonato, alquil-sulfato y similares.

Los ejemplos de tensioactivos anfóteros incluyen dimetilaminoóxido de laurilo, Armox C/12, aminoóxido, Monaterics, Miranols, betaína, Lonzaines, y mezclas de los mismos.

Estos tensioactivos se pueden usar solos o en combinaciones de dos o más.

- 5 Aunque la relación del compuesto (I) al tensioactivo no está particularmente restringida en la composición pesticida según la presente invención, se prefiere una relación de pesos de {compuesto (I)}/{otro tensioactivo} = 1/10 a 50/1, y una relación de pesos de {compuesto (I)}/{otro tensioactivo} = 1/1 a 10/1 es aún más preferida.

Es aceptable formular la composición pesticida según la presente invención mezclando como se desee un disolvente o vehículo de adsorción, y/o un tensioactivo con el compuesto (I), y agitando la mezcla obtenida.

- 10 El compuesto (I) empleado en la presente invención es superior con respecto a su efecto sobre el aumento de la eficacia del ingrediente activo pesticida, y no causa daño químico. Por consiguiente, es posible reducir la cantidad de ingrediente activo pesticida empleada, o disminuir la cantidad de daño químico sin cambio en la cantidad usada de ingrediente activo pesticida.

- 15 Se pueden incluir otros componentes tales como agentes quelantes, ajustadores del pH, sales inorgánicas y potenciadores de la viscosidad en la composición pesticida según la presente invención, dentro de un intervalo que no perjudique los efectos de la presente invención.

- 20 En la composición pesticida según la presente invención, se pueden añadir aditivos según se necesite al compuesto (I), el al menos un tipo de ingrediente activo pesticida, y, como se desee, el disolvente o el vehículo de adsorción, y/o el tensioactivo, etc; y se pueden mezclar vehículos sólidos, vehículos líquidos y vehículos gaseosos, o la composición pesticida puede ser impregnada en una placa cerámica porosa o agente base tal como una tela no tejida, para que la composición pesticida de la presente invención pueda ser formulada en los estados usados para pesticidas convencionales. Los ejemplos de estados de pesticida que se pueden citar incluyen polvo humedecible, formulación granular, formulación en polvo, formulación en emulsión, productos químicos solubles en agua, agentes de suspensión, polvo humedecible granular, fluido, aerosol, agentes formadores de humo y nebulizadores, agentes formadores de vapor por calor, fumigantes, cebos de veneno, microcápsulas o similares.

- 25 Los ejemplos de los aditivos y vehículos que se pueden emplear en el caso donde se desee un agente sólido incluyen polvos vegetales tales como harina de soja o de trigo; micropolvos minerales tales como arcilla de diatomeas, apatito, yeso, talco, bentonita, pirofilita, arcilla y similares; y compuestos orgánicos e inorgánicos tales como benzoato de sodio, urea, sal de Glauber y similares.

- 30 Los ejemplos de los disolventes que se pueden emplear en el caso donde se desee un agente líquido incluyen destilados de petróleo tales como queroseno, xileno y nafta disolvente, así como ciclohexano, ciclohexanona, dimetilformamida, dimetilsulfóxido, alcohol, acetona, metilisobutilcetona, aceite mineral, aceite vegetal y similares.

Los ejemplos que se pueden citar para un vehículo gaseoso empleado en un agente de pulverización incluyen gas butano, LG, éter dimetílico y gas dióxido de carbono.

- 35 La composición pesticida según la presente invención se puede formular añadiendo y agitando el compuesto (I) de la presente invención en una composición pesticida formulada o disponible en el mercado que contenga al menos un tipo de ingrediente activo pesticida.

- 40 Como en el caso de las composiciones pesticidas convencionales, la composición pesticida según la presente invención se puede emplear como está, sin modificación, o puede ser diluida en agua o similar, y usada sobre semillas, plantas, superficies acuáticas o el suelo. Además, la composición pesticida según la presente invención se puede usar en combinación con otros fungicidas, insecticidas, herbicidas, esparcidores, fertilizantes, agentes para la mejora del suelo y similares.

La composición pesticida según la presente invención se puede usar en el tratamiento tanto de tierra agrícola como no agrícola.

- 45 En el caso de tratamientos de tierras agrícolas, la composición pesticida según la presente invención se puede emplear como un agente de tratamiento de semillas en tratamientos sobre semilla de patata tales como pulverización, revestimiento, pulverización-revestimiento, empapamiento, etc.; como agente de tratamiento de las hojas en tratamientos tales como pulverización, capa de abono, etc.; como agente de tratamiento de suelos en tratamientos tales como pulverización de superficies, tratamiento de mezclas, tratamiento por irrigación, fumigación, tratamiento de los hoyos de plantación, tratamiento del pie de planta, tratamiento de las filas de plantación, tratamiento en los surcos, tratamiento de cajas de viveros, tratamiento de macetas de viveros, etc.; como agente de tratamiento de arrozales en tratamientos tales como tratamiento en comprimidos gigantes, tratamiento con agentes fluidos, etc.; y como agente de tratamiento en tratamientos tales como fumigación, tratamiento de pastos.

En el caso de tratamiento de tierras no agrícolas, la composición pesticida según la presente invención se puede emplear como un agente de control de plagas de suelos y enfermedades, agente de control de termitas, agente de

control de plagas, agente de control de plagas de bosques, cebo, agente de control de parásitos externos de animales, agente de control de plagas relacionadas con la salud, insecticida casero, algicida para redes de pesca y similares, agente antimoho para madera y similares, etc.

5 La cantidad aplicada de la composición pesticida según la presente invención que se emplea dependerá de los tipos de ingrediente activo pesticida empleado, las condiciones climáticas, la formulación, el método de aplicación, el sitio de aplicación, la enfermedad diana, el cultivo diana y similares. Sin embargo, típicamente la cantidad de compuesto componente activo es 1 a 1.000 g, y preferiblemente 10 a 100 g por 1 hectárea.

10 La eficacia del ingrediente activo pesticida se muestra suficientemente debido a la acción del compuesto (I) incluido en la composición pesticida según la presente invención. Por esta razón, la composición pesticida según la presente invención tiene alta actividad pesticida y bajo daño químico en comparación con una composición pesticida que no incluya ningún compuesto (I).

4) Método para potenciar la eficacia del ingrediente activo pesticida, reduciendo el daño químico:

15 La segunda invención es un método para potenciar la eficacia del ingrediente activo pesticida, caracterizado por emplear el compuesto (I) según la presente invención como agente potenciador de la eficacia pesticida cuando se emplea acetamiprid como ingrediente activo.

Más específicamente, los ejemplos de métodos para reducir el daño químico según la presente invención incluyen:

20 (a) un método de dispersar la composición pesticida según la presente invención; (b) un método de mezclar entre sí (mezcla en tanque) el compuesto (I) de la presente invención con una formulación pesticida que incluye al menos un tipo de ingrediente activo pesticida en proporciones específicas, y dispersar después la mezcla obtenida; y (c) un método de dispersar una formulación pesticida que contiene el compuesto (I) de la presente invención y una formulación pesticida que incluye al menos un tipo de ingrediente activo pesticida de manera aproximadamente simultánea sobre la misma diana a ser protegida.

El método de la presente invención para reducir el daño químico debido al ingrediente activo permite aumentar la estabilidad de la composición y disminuir el daño químico.

25 Ejemplos

Ahora se citarán ejemplos para explicar la presente invención más específicamente. Sin embargo, la presente invención no está limitada en modo alguno por los siguientes ejemplos.

Ejemplo 1

30 2,5 partes de Newcol 2308LY (fabricado por Nippon Nyukazai Co., Ltd), empleado como compuesto (I) (denominado en lo sucesivo "agente potenciador de la eficacia I"), 2,2 partes de acetamiprid, empleado como ingrediente activo pesticida, y 12,5 partes de γ -butilolactona y 82,8 partes de dipropilenglicol, empleado como disolvente, se mezclaron y disolvieron para obtener una composición pesticida uniforme 1.

Ejemplo 2

35 2,5 partes de agente potenciador de la eficacia I empleado como compuesto (I), 2,2 partes de acetamiprid, empleado como ingrediente activo pesticida, y 12,5 partes de N-metil-2-pirrolidona y 82,8 partes de dipropilenglicol, empleado como disolvente, se mezclaron y disolvieron para obtener una composición pesticida uniforme 2.

Ejemplo Comparativo 1

40 1 parte de sal metálica de dioctilsulfosuccinato (NK-EP-70G, 70%, fabricado por Takemoto Oil and Fat Co., Ltd.), empleada como agente potenciador de la eficacia, 2,2 partes de acetamiprid, empleado como ingrediente activo pesticida, y 96,8 partes de dietilenglicol, empleado como disolvente, se mezclaron y disolvieron para obtener una composición pesticida uniforme 3.

Ensayo 1

Se llevaron a cabo ensayos sobre la eficacia del ingrediente activo pesticida sobre longicornios del pino para las composiciones pesticidas 1 a 3 obtenidas en los Ejemplos 1 y 2 y el Ejemplo Comparativo 1.

45 Cada una de las composiciones pesticidas 1 a 3 se diluyó 200 veces con agua, y se dispersaron 200 ml de la disolución obtenida por maceta, que contenían pinos negros japoneses (4 años de edad, maceta cultivada). Una vez secas suficientemente, se tomaron de muestra 10 ramas de pino de cada maceta. Después, cada rama de pino se fijó dentro de una taza y se liberó en la misma un longicorno del pino adulto. Por consiguiente, se tuvieron 10 tazas de muestra (5 tazas de machos, 5 tazas de hembras) por composición, y se observó el efecto del insecticida desde el Día 1 hasta el Día 7. Los resultados observados se muestran en la Tabla 1 a continuación, así como para el caso de no tratamiento.

Nótese que, en la tabla, el área de alimentación de maduración es el área de la nueva área superficial de la rama del pino que fue comida por un longicornio del pino adulto.

“Afectación” significa el caso donde se observa una excitación anormal tal como espasmo o similar sin causar la muerte.

5 Tabla 1

Tabla 1						
	Cantidad de imagos (número de insectos)					
	Categoría	1 día transcurrido	3 días transcurridos	6 días transcurridos	Tasa de muerte después de 6 días transcurridos (%)	Área de alimentación de maduración después de 7 días transcurridos (cm ² /insecto)
Composición pesticida 1 (Ejemplo 1)	Muerto	0	2	10	100%	0,7
	Paralizado	4	4	0		
	Normal	6	4	0		
Composición pesticida 2 (Ejemplo 2)	Muerto	0	2	10	100%	0,5
	Paralizado	5	1	0		
	Normal	5	7	0		
Composición pesticida 3 (Ej. Comp. 1)	Muerto	0	0	8	80%	1,3
	Paralizado	2	2	2		
	Normal	8	8	0		
No tratado	Muerto	0	0	0	0%	16,5
	Paralizado	0	0	0		
	Normal	10	10	10		

A partir de la Tabla 1, se confirmó un efecto insecticida superior cuando se emplearon las composiciones pesticidas 1 y 2 en comparación a cuando se empleó la composición pesticida 3 o en el caso de ningún tratamiento en absoluto. Además, incluso en el caso de afectación, dado que el longicornio del pino adulto no puede morder, el área de alimentación de maduración es extremadamente reducida. Por tanto, el daño por parte del longicornio del pino adulto pudo ser reducido en gran medida.

Ejemplos 3 a 5

Se añadió con agitación el agente potenciador de la eficacia I, empleado como compuesto (I), a cada una de las formulaciones disponibles en el mercado Mospilan acuoso {4.000 veces, fabricado por Nippon Soda Co., Ltd. (idéntico a los de abajo)}, emulsión Nab {1.000 veces, fabricado por Nippon Soda Co., Ltd. (idéntico a los de abajo)}, y polvo humedecible Topsin M {1.000 veces, fabricado por Nippon Soda Co., Ltd. (idéntico a los de abajo)}, hasta alcanzar una concentración de 750 ppm, 500 ppm y 250 ppm, respectivamente, formulando de este modo las composiciones pesticidas 4 a 6.

Ejemplos Comparativos 2 a 4

Las composiciones pesticidas 7 a 9 se formularon cada una añadiendo Newcol 2303 (alquil-éter de polioxietileno, fabricado por Nippon Nyukazai Co., Ltd., denominado en lo sucesivo “agente potenciador de la eficacia A”) a Mospiran acuoso, emulsión Nab y polvo humedecible Topsin M, respectivamente, hasta alcanzar concentraciones de 750 ppm, 500 ppm y 250 ppm.

Ejemplos Comparativos 5 a 7

Las composiciones pesticidas 10 a 12 se formularon cada una añadiendo Newcol 2303Y (alquil-éter de

polioxietileno-polioxipropileno-polioxietileno, fabricado por Nippon Nyukazai Co., Ltd., denominado en lo sucesivo "agente potenciador de la eficacia B") a Mospiran acuoso, emulsión Nab y polvo humedecible Topsin M, respectivamente, hasta alcanzar concentraciones de 750 ppm, 500 ppm y 250 ppm.

Ensayo 2

- 5 Una cantidad específica de las composiciones pesticidas 4 a 6 de los Ejemplos 3 a 5, las composiciones pesticidas 7 a 9 de los Ejemplos Comparativos 2 a 4, y las composiciones pesticidas 10 a 12 de los Ejemplos Comparativos 5 a 7 se añadió a hojas de alubia, y se detectó la presencia de cualquier daño químico. Los resultados se muestran en la Tabla 2.

- 10 Nótese que en la tabla, el índice de daño químico es una escala de diez puntos, de 0 a 10, en la que el valor del índice aumenta según empeora el grado de daño químico, es decir, donde "0" se emplea para el caso donde se observa que las hojas están completamente sanas, sin ningún daño químico detectado, y "10" se emplea para el caso de muerte debida a daño químico.

Tabla 2

Tabla 2						
	Ingrediente activo pesticida	Agente potenciador de la eficacia pesticida		Concentración		
				250 ppm	500 ppm	750 ppm
Composición pesticida 4 (Ejemplo 3)	Mospiran acuoso	Agente potenciador de la eficacia I	Índice de daño químico	0	0	0,5
Composición pesticida 7 (Ej. Comp. 2)		Agente potenciador de la eficacia A		1	4	6
Composición pesticida 10 (Ej. Comp. 5)		Agente potenciador de la eficacia B		1	4	6
Composición pesticida 5 (Ejemplo 4)	emulsión NAB	Agente potenciador de la eficacia I		0	1	2
Composición pesticida 8 (Ej. Comp. 3)		Agente potenciador de la eficacia A		1	4	5
Composición pesticida 11 (Ej. Comp. 6)		Agente potenciador de la eficacia B		0,5	2	4
Composición pesticida 6 (Ejemplo 5)	polvo humedecible Topsin M	Agente potenciador de la eficacia I		0,5	1	2
Composición pesticida 9 (Ej. Comp. 4)		Agente potenciador de la eficacia A		2	4	6
Composición pesticida 12 (Ej. Comp. 7)		Agente potenciador de la eficacia B		2	4	4

- 15 A partir de la Tabla 2 se puede entender que en todos los casos las composiciones pesticidas 4 a 6, que emplean el agente potenciador de la eficacia I, tuvieron un daño químico reducido en gran medida en comparación con las composiciones pesticidas 7 a 12, que emplean el agente potenciador de la eficacia A o B.

Ejemplo 6

- 20 Se empleó como compuesto (I) el agente potenciador de la eficacia I en la cantidad de 7 partes, y se empleó sílice no cristalina (Carplex #1120, fabricado por DSL. Japan Co., Ltd.) en la cantidad de 7 partes como vehículo de adsorción, para obtener 14 partes de producto adsorbido (1) en el que el agente potenciador de la eficacia I está absorbido por el vehículo de adsorción. Las 14 partes de producto de adsorción (1) obtenidas se mezclaron en 10 partes de polvo humedecible Topsin M y 76 partes de Crown Clay en un molino de café para obtener una composición pesticida 13 uniforme.

Ejemplo Comparativo 8

Un producto de adsorción (2) en la cantidad de 14 partes, en el que 7 partes de agente potenciador de la eficacia A están absorbidas a 7 partes de sílice no cristalina (Carplex #1120, fabricado por DSL. Japan Co., Ltd.) se mezcló en un molino de café con 10 partes de polvo humedecible Topsin M y 76 partes de Crown Clay para obtener una composición pesticida 14 uniforme.

Ejemplo Comparativo 9

Un producto de adsorción (3) en la cantidad de 14 partes, en el que 50 partes de agente potenciador de la eficacia B están absorbidas a 50 partes de sílice no cristalina (Carplex #1120, fabricado por DSL. Japan Co., Ltd.) se mezcló en un molino de café con 10 partes de polvo humedecible Topsin M y 76 partes de Crown Clay para obtener una composición pesticida 15 uniforme.

Ensayo 3

Las composiciones pesticidas 13 a 15 obtenidas en el Ejemplo 6 y los Ejemplos Comparativos 8 y 9 se examinaron en cuanto a autodispersabilidad cuando se pusieron en agua, y se ensayaron la altura de espuma, la cantidad de sedimentación y la presencia de floculación 30 minutos después de invertir 30 veces, y las propiedades de dilución.

La autodispersabilidad se evaluó con una inspección visual de la condición después de la introducción de la composición pesticida en un tubo Nessler de 100 ml en el que se habían introducido 100 ml de agua dura de 3 grados. Al caso donde la composición pesticida se sedimentó con deformación gradual desde el centro del tubo Nessler se le asignó una "O", mientras que al caso donde la composición pesticida se sedimentó sin deformación en absoluto se le asignó una "X".

Los resultados de esta evaluación se muestran en la Tabla 3 a continuación.

La presencia de floculación se hizo después de la evaluación de la autodispersabilidad, invirtiendo el tubo Nessler 30 veces y realizando la evaluación 30 minutos más tarde. Cuando se observó floculación de 1 mm o más de tamaño, se asignó un "+", mientras que la ausencia de floculación se asignó como "-". Los resultados de la evaluación se muestran en la Tabla 3 a continuación. La altura de espuma (mm) y la cantidad de sedimentación (ml) se midieron cuando se evaluó la presencia de floculación. Los resultados de estas medidas se muestran en la Tabla 3 a continuación.

Tabla 3

Tabla 3			
	Composición pesticida 13 (Ejemplo 6)	Composición pesticida 14 (Ej. Comp. 8)	Composición pesticida 15 (Ej. Comp. 9)
Autodispersabilidad	O	X	O
Presencia de floculación	-	+	-
Altura de espuma (mm)	0	4	17
Cantidad de sedimentación (ml)	0,1	0,5	0,1

La composición pesticida 13 tiene superior autodispersabilidad, e, incluso 30 minutos después de la dilución, no flocula, no tiene altura de espuma y tiene una baja cantidad de sedimentación. En contraste, la composición pesticida 14 tiene una pobre autodispersabilidad, y flocula con una gran cantidad de sedimentación 30 minutos después de la dilución. La composición pesticida 15 tiene excelente autodispersabilidad, sin floculación y poca sedimentación 30 minutos después de la dilución, pero la altura de espuma es grande.

Aplicabilidad industrial

La presente invención proporciona una composición pesticida que tiene un ingrediente activo pesticida altamente eficaz y alta estabilidad, sin daño químico. Además, como resultado del método de la presente invención para potenciar la eficacia del ingrediente activo pesticida, es posible reducir la cantidad de ingrediente activo pesticida empleada y disminuir el daño químico, lo que tiene beneficios industriales.

REIVINDICACIONES

1. Una composición pesticida, que comprende

un ingrediente activo pesticida y

un compuesto representado por la fórmula química (I)

5 R-O-(EO)_w-(PO)_x-(EO)_y-(PO)_z-H (I)

en donde EO representa un grupo etilenoxi, PO representa un grupo propilenoxi, R representa un grupo alquilo o alquenilo que tiene 8 a 20 carbonos, w representa de media un número entero en el intervalo de 1 a 25, x representa de media un número entero en el intervalo de 1 a 25, y representa de media un número entero en el intervalo de 1 a 25, y z representa de media un número entero en el intervalo de 1 a 25

10 en donde dicho ingrediente activo pesticida es acetamiprid.

2. La composición pesticida según la reivindicación 1, que comprende además un disolvente.

3. La composición pesticida según una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, que comprende además un vehículo de adsorción.

15 4. La composición pesticida según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende además otro ingrediente activo pesticida.

5. Un método para reducir los daños químicos inducidos por un ingrediente activo pesticida, que comprende

usar un compuesto representado por la fórmula química (I)

R-O-(EO)_w-(PO)_x-(EO)_y-(PO)_z-H (I)

20 en donde EO representa un grupo etilenoxi, PO representa un grupo propilenoxi, R representa un grupo alquilo o alquenilo que tiene 8 a 20 carbonos, w representa de media un número entero en el intervalo de 1 a 25, x representa de media un número entero en el intervalo de 1 a 25, y representa de media un número entero en el intervalo de 1 a 25, y z representa de media un número entero en el intervalo de 1 a 25

en combinación con el ingrediente activo pesticida

en donde dicho ingrediente activo pesticida es acetamiprid.

25 6. El uso de un compuesto representado por la fórmula química (I)

R-O-(EO)_w-(PO)_x-(EO)_y-(PO)_z-H (I)

30 en donde EO representa un grupo etilenoxi, PO representa un grupo propilenoxi, R representa un grupo alquilo o alquenilo que tiene 8 a 20 carbonos, w representa de media un número entero en el intervalo de 1 a 25, x representa de media un número entero en el intervalo de 1 a 25, y representa de media un número entero en el intervalo de 1 a 25, y z representa de media un número entero en el intervalo de 1 a 25

para estabilizar una composición

en combinación con un ingrediente activo pesticida

en donde dicho ingrediente activo pesticida es acetamiprid.