



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: 2 601 030

(51) Int. CI.:

A01N 43/56 (2006.01) AO1N 43/22 (2006.01) A01N 43/40 (2006.01) AO1N 47/40 (2006.01) A01N 55/04 (2006.01) A01N 37/28 (2006.01)

A01P 7/00 (2006.01) A01N 47/34 A01N 43/90 (2006.01) A01P 3/00 A01N 51/00 (2006.01) A01N 43/58 (2006.01) A01N 57/32 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

12.12.2007 PCT/JP2007/074372 (86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional:

(87) Fecha y número de publicación internacional: 19.06.2008 WO08072783

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: 12.12.2007 E 07859856 (2)

24.08.2016 (97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: EP 2094087

(54) Título: Composiciones plaguicidas

(30) Prioridad:

14.12.2006 JP 2006336585 12.04.2007 JP 2007105029

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente: 14.02.2017

(73) Titular/es:

ISHIHARA SANGYO KAISHA, LTD. (100.0%) 3-15, EDOBORI 1-CHOME, NISHI-KU, Osaka-shi Osaka 550-0002, JP

(72) Inventor/es:

KOYANAGI, TORU; MORITA, MASAYUKI; YONEDA, TETSUO: **UEDA, TSUYOSHI;** KIRIYAMA, KAZUHISA y HAMAMOTO, TAKU

(74) Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

Observaciones:

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

DESCRIPCIÓN

Composiciones plaguicidas

La presente invención se refiere a composiciones plaguicidas que comprenden compuestos de antranilamida de fórmula (I) descritos más adelante o a sus sales y otros plaguicidas.

5 Antecedentes de la técnica

Hasta ahora, un compuesto organofosforado, un compuesto de carbamato, un compuesto piretroide o similares se ha utilizado como un ingrediente eficaz para un insecticida, no obstante este resultado, algunos insectos han tenido resistencia a estos insecticidas en los últimos años. Por lo tanto, se exige proveer de un insecticida eficaz para estos insectos que presentan resistencia.

10 Un compuesto de antranilamida de fórmula (I) descrita más adelante, o su sal, se describe en el documento de patente 1. Además, el documento de patente 2 da a conocer en la prueba A y la prueba de C en las páginas 83 a 85 un efecto de control de una combinación de un compuesto específico de antranilamida con imidacloprid y tiametoxam contra la polilla o pulgón de la col.

Documento de patente 1: WO2005/077934

15 Documento de patente 2: WO2006/055922

Descripción de la invención

Problemas que la invención ha de resolver

Los plaguicidas convencionales tienen respectivamente espectros y efectos característicos, pero tienen algunos problemas que los efectos son a veces insatisfactorios para determinadas plagas, que sus actividades residuales son a veces pobres y los efectos no se mantienen satisfactoriamente durante un determinado período de tiempo, y que los efectos plaguicidas satisfactorios pueden no conseguirse prácticamente dependiendo de las aplicaciones. Además, incluso si hay algunos plaguicidas excelentes en sus efectos plaguicidas, se exige que mejoren en materia de seguridad para los peces, crustáceos y animales domésticos y también se exige conseguir un alto efecto plaguicida a una dosis pequeña.

25 Medios para resolver el problema

Los presentes inventores han estudiado exhaustivamente para resolver estos problemas, y como resultado del estudio, han descubierto que combinando un compuesto de antranilamida de la siguiente fórmula (I) o su sal con otro plaguicida, se desarrollan efectos inesperados de plagas destructoras en algún lugar durante un tiempo y puede conseguirse reducir una dosis que en caso de utilizar un compuesto activo respectivamente solo. La presente invención se ha realizado sobre la base de este descubrimiento.

Es decir, la presente invención proporciona una composición plaguicida que comprende un compuesto de antranilamida o su sal y otro insecticida y/o fungicida,

en donde la relación ponderal del compuesto de antranilamida o su sal al insecticida y/o fungicida es de 1:40.000 a 100:1,

35 en donde el compuesto de antranilamida es N-[2-bromo-4-cloro-6-[[α-metil-(ciclopropilmetil)amino]carbonil]fenil]-3-bromo-1-(3-cloro-2-piridil)-1H-pirazol-5-carboxamida,

en donde el insecticida es al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en compuestos organofosforados, compuestos de carbamato, compuestos piretroides, compuestos neonicotinoides, compuestos de benzoilurea, derivados de nereistoxina, compuestos de hidrazina, compuestos similares a hormonas juveniles, antibióticos, antibióticos semisintéticos, compuestos de pirrol, compuestos de tiadiazina, compuestos de silano, compuestos organoclorados, compuestos de pirazol, compuestos orgánicos de estaño, productos naturales, plaguicidas microbianos, repelentes, flonicamid, hexitiazox, amitraz, clordimeform, triazamato, pimetrozina, pirimidifén, indoxacarb, acequinocilo, etoxazol, ciromazina, 1,3-dicloropropeno, diafentiurón, benclotiaz, flufenerim, piridalilo, espiromesifén, espirotretramat, propargita, clofentezina, metaflumizona, flubendiamida, ciflumetofén, clorantraniliprol, cienopirafén, pirifluquinazona, fenazaquina, piridabén, fluacripirim, espirodiclofén, bifenazato, amidoflumet, clorobenzoato, sufluramida, hidrametilnón, metaldehído, rianodina y HGW-86, y

en donde el fungicida es al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en compuestos de pirimidinamina, compuestos de azol, compuestos de quinoxalina, compuestos de ditiocarbamato, compuestos organoclorados, compuestos de imidazol, compuestos de cianoacetamida, compuestos de fenilamida, compuestos de ácido sulfénico, compuestos de cobre, compuestos de isoxazol, compuestos organofosforados, compuestos de N-halogenotioalquilo, compuestos de dicarboximida, compuestos de benzanilida, compuestos de anilida, compuestos de piperazina, compuestos de piridina, compuestos de carbinol, compuestos de

piperidina, compuestos de morfolina, compuestos orgánicos de estaño, compuestos de urea, compuestos de ácido cinámico, compuestos de fenilcarbamato, compuestos de cianopirrol, compuestos de estrobilurina, compuestos de oxazolidinona, compuestos de tiazolcarboxamida, compuestos sililamida, compuestos amidacarbamato aminoácido, compuestos de imidazolidina, compuestos de hidroxianilida, compuestos de bencensulfonamida, compuestos de éter de oxima, compuestos de fenoxiamida, compuestos de antraquinona, compuestos de ácido crotónico, antibióticos, compuestos de guanidina, isoprotiolano, piroquilón, diclomezina, quinoxifén, hidrocloruro de propamocarb, cloropicrina, dazomet, metam-sodio, nicobifén, metrafenona, MTF-753, UBF-307, diclocimet, proquinazid, amisulbrom, KIF-7767, Syngenta 446510, carpropamid, BCF051, BCM061 y BCM062.

La presente invención además proporciona un método no terapéutico para luchar contra las plagas cantidades 10 sinérgicamente eficaces del compuesto antranilamida anterior o su sal y otro plaguicida.

La sal del compuesto de antranilamida incluye todos los tipos siempre que sean aceptables desde el punto de vista agrícola. Por ejemplo, pueden mencionarse una sal de metal alcalino tal como una sal de sodio o una sal de potasio; una sal de metal alcalinotérreo tal como una sal de magnesio o una sal de calcio; una sal de amonio tal como una sal de dimetilamonio o una sal de trietilamonio; una sal de ácido inorgánico tal como un hidrocloruro, un perclorato, un sulfato o un nitrato; o una sal de ácido orgánico tal como un acetato o un metansulfonato.

El compuesto de antranilamida de la fórmula (I) puede tener isómeros ópticos o isómeros geométricos, y dichos isómeros y sus mezclas están ambos incluidos en la presente invención. Además, en la presente invención, diversos isómeros aparte de los mencionados anteriormente, se pueden incluir dentro del alcance del conocimiento común en este campo técnico. Además, dependiendo del tipo de dicho isómero, la estructura química puede ser diferente de la fórmula mencionada anteriormente (I), pero es obvio para un experto en la técnica que una estructura de este tipo está en relación isomérica y por lo tanto está dentro de la alcance de la presente invención.

El compuesto de antranilamida de la fórmula anterior (I) o su sal puede obtenerse por el método descrito en el documento de patente 1.

Efectos de la invención

25 La composición plaguicida de la presente invención tiene un efecto plaguicida muy estable contra las plagas, y se puede luchar contra las plagas con esta composición.

Los compuestos preferidos como insecticidas se ejemplifican a continuación.

- (A) Compuestos organofosforados
- (A1) profenofós
- 30 (A-2) diclorvos
 - (A-3) fenamifós
 - (A-4) fenitrotión
 - (A-5) EPN
 - (A-6) diazinón
- 35 (A-7) clorpirifós
 - (A-8) acefato
 - (A-9) protiofós
 - (A-10) fostiazato
 - (A-11) cadusafós
- 40 (A-12) dislufotón
 - (A-13) isoxatión
 - (A-14) isofenfós
 - (A-15) etión
 - (A-16) etrimfós
- 45 (A-17) quinalfós

(A-21) tiometón 5 (A-22) vamidotión (A-23) piraclofós (A-24) piridafentión (A-25) pirimifós-metil (A-26) propafós 10 (A-27) fosalona (A-28) formotión (A-29) malatión (A-30) tetraclovinfós (A-31) clorfenvinfós 15 (A-32) cianofós (A-33) triclorfón (A-34) metidatión (A-35) fentoato (A-36) ESP 20 (A-37) azinfós-metil (A-38) fentión (A-39) heptenofós (A-40) metoxiclor (A-41) paratión 25 (A-42) fosfocarb (A-43) demetón-S-metil (A-44) monocrotofós (A-45) metamidofós (A-46) imiciafós 30 (A-47) paratión-metil (A-48) terbufós (A-49) fosfamidón (A-50) fosmet (A-51) forato 35 (A-52) clorpirifós-metil Compuestos de carbamato (B) (B1) carbarilo

(A-18) dimetilvinfós (A-19) dimetoato (A-20) sulprofós

- (B-2) propoxur
- (B-3) aldicarb
- (B-4) carbofurano
- (B-5) tiodicarb
- 5 (B-6) metomilo
 - (B-7) oxamilo
 - (B-8) etiofencarb
 - (B-9) pirimicarb
 - (B-10) fenobucarb
- 10 (B-11) carbosulfán
 - (B-12) benfuracarb
 - (B-13) bendiocarb
 - (B-14) furatiocarb
 - (B-15) isoprocarb
- 15 (B-16) metolcarb
 - (B-17) xililcarb
 - (B-18) XMC
 - (B-19) fenotiocarb
 - (C) Compuestos piretroides
- 20 (C-1) fenvalerato
 - (C-2) permetrina
 - (C-3) cipermetrina
 - (C-4) deltametrina
 - (C-5) cihalotrina
- 25 (C-6) teflutrina
 - (C-7) etofemprox
 - (C-8) ciflutrina
 - (C-9) fempropatrina
 - (C-10) flucitrinato
- 30 (C-11) fluvalinato
 - (C-12) cicloprotrina
 - (C-13) lambda-cihalotrina
 - (C-14) piretrina
 - (C-15) esfenvalerato
- 35 (C-16) tetrametrina
 - (C-17) resmetrina
 - (C-18) protrifembuta

- (C-19) bifentrina
- (C-20) ceta-cipermetrina
- (C-21) acrinatrina
- (C-22), alfa-cipermetrina
- 5 (C-23) aletrina
 - (C-24) gamma-cihalotrina
 - (C-25) theta-cipermetrina
 - (C-26) tau-fluvalinato
 - (C-27) tralometrina
- 10 (C-28) proflutrina
 - (C-29) beta-cipermetrina
 - (C-30) beta-ciflutrina
 - (C-31) metoflutrina
 - (C-32) fenotrina
- 15 (D) Compuestos neonicotinoides
 - (D-1) imidacloprid
 - (D-2) nitenpiram
 - (D-3) acetamiprid
 - (D-4) tiacloprid
- 20 (D-5) tiametoxam
 - (D-6) clotianidina
 - (D-7) dinotefurano
 - (D-8) nitiazina
 - (E) Compuestos de benzoilurea
- 25 (E-1) diflubenzurón
 - (E-2) clorfluazurón
 - (E-3) teflubenzurón
 - (E-4) flufenoxurón
 - (E-5) triflumurón
- 30 (E-6) hexaflumurón
 - (E-7) lufenurón
 - (E-8) novalurón
 - (E-9) noviflumurón
 - (E-10) bistriflurón
- 35 (E-11) fluazurón
 - (F) Derivados de nereistoxina
 - (F-1) cartap

(F-2) tiociclam (F-3) bensultap (F-4) tiosultap-sodio (G) Compuestos de hidrazina 5 (G-1) tebufenozida (G-2) clomafenozida (G-3) metoxifenocida (G-4) halofenizida (H) Compuestos similares a hormonas juveniles 10 (H-1) metopreno (H-2) piriproxifeno (H-3) fenoxicarb (H-4) diofenolán (I) Antibióticos y antibióticos semisintéticos 15 (I-1) espinosad (I-2) emamectina-benzoato (I-3) avermectina (I-4) milbemectina (I-5) ivermectina 20 (I-6) lepimectina (I-7) DE-175 (espinetoram) (I-8) abamectina (I-9) emamectina (J) Compuestos de pirrol 25 (J-1) clorfenapir (K) compuestos de tiadiazina (K-1) buprofezina (L) Compuestos de silano (L-1) silafluofeno 30 (M) Compuestos organoclorados (M-1) dicofol (M-2) tetradifón (M-3) endosulufán (M-4) dienoclor 35 (M-5) dieldrina (N) Compuestos de pirazol

(N-1) fempiroximato

	(N-2) fipronil
	(N-3) tebufempirad
	(N-4) etiprol
	(N-5) tolfempirad
5	(N-6) acetoprol
	(N-7) pirafluprol
	(N- 8) piriprol
	(O) Compuestos orgánicos de estaño
	(O-1) Óxido de fembutaestán
10	(O-2) Cihexatina
	(P) Productos naturales
	(P-1) azadiractina
	(P-2) rotenona
	(Q) Plaguicidas microbianos
15	(Q-1) Bacillus thuringienses aizawai
	(Q-2) Bacillus thuringienses kurstaki
	(Q-3) Bacillus thuringienses israelensis
	(Q-4) Bacillus thuringienses japonensis
	(Q-5) Bacillus thuringienses tenebrionis
20	(Q-6) proteína cristalina insecticida producida por <i>Bacillus thuringienses</i>
	(Q-7) virus de insectos
	(Q-8) baculovirus
	(Q-9) hongos entomopatógenos
	(Q-10) hongos nematófagos
25	(R) Repelentes
	(R-1) DEET
	(S) Insecticidas no incluidos en los apartados (A) a (R) anteriores
	(S-1) flonicamid
	(S-2) hexitiazox
30	(S-3) amitraz
	(S-4) clordimeformo
	(S-5) triazamato
	(S-6) pimetrozina
	(S-7) pirimidifeno
35	(S-8) indoxacarb
	(S-9) acequinocilo
	(S-10) etoxazol

- (S-11) ciromazina
- (S-12) 1,3-dicloropropeno
- (S-13) diafentiurón
- (S-14) benclotiaz
- 5 (S-15) flufenerim
 - (S-16) piridalilo
 - (S-17) espiromesifén
 - (S-18) espirotretramat
 - (S-19) propargita
- 10 (S-20) clofentezina
 - (S-21) metaflumizona
 - (S-22) flubendiamida
 - (S-23) ciflumetofén
 - (S-24) clorantraniliprol
- 15 (S-25) cienopirafén
 - (S-26) pirifluquinazona
 - (S-27) fenazaquina
 - (S-28) piridabén
 - (S-29) fluacripirim
- 20 (S-30) espirodiclofén
 - (S-31) bifenazato
 - (S-32) amidoflumet
 - (S-33) clorobenzoato
 - (S-34) sulfluramida
- 25 (S-35) hidrametilnón
 - (S-36) metaldehído
 - (S-37) rianodina
 - (S-38) HGW-86

Algunos de los insecticidas más preferidos para su uso como un compuesto activo de la composición plaguicida de 30 la presente invención se describen a continuación.

- (1) Al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en compuestos organofosforados, compuestos de carbamato, compuestos piretroides, compuestos neonicotinoides, compuestos de benzoilurea, derivados de nereistoxina, compuestos de hidrazina, compuestos similares a las hormonas juveniles, antibióticos, antibióticos semisintéticos, compuestos de pirrol, compuestos de tiadiazina, compuestos de silano, compuestos organoclorados, compuestos de pirazol, compuestos orgánicos de estaño, productos naturales, plaguicidas microbianos, repelentes, flonicamid, hexitiazox, amitraz, clordimeform, triazamato, pimetrozina, pirimidifén, indoxacarb, acequinocil, etoxazol, ciromazina, 1,3-dicloropropeno, diafentiurón, benclotiaz, flufenerim, piridalilo, espiromesifén, espirotretramat, propargita, clofentezina, metaflumizona, flubendiamida, ciflumetofén, clorantraniliprol, cienopirafén, pirifluquinazona, fenazaquina, piridabén, fluacripirim, espirodiclofén, bifenazato, amidoflumet, clorobenzoato, sufluramida, 40 hidrametilnona, metaldehído, rianodina y HGW-86.
 - (2) Al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en profenofós, diclorvos, fenamifós, fenitrotión, EPN,

diazinón, clorpirifós, acefato, protiofós, fostiazato, cadusafós, dislufotón, isoxatión, isofenfós, etión, etrimfós, quinalfós, dimetilvinfós, dimetoato, sulprofós, tiometón, vamidotión, piraclofós, piridafentión, pirimifós-metil, propafós, fosalona, formotión, malatión, tetraclovinfós, clorfenvinfós, cianofós, triclorfón, metidatión, fentoato, ESP, azinfosmetil, fentión, heptenofós, metoxiclor, paratión, fosfocarb, demetón-S-metil, monocrotofós, metamidofós, imiciafós, paratión-metil, terbufós, fosfamidón, fosmet, forato, clorpirifós-metil, carbarilo, propoxur, aldicarb, carbofurano, tiodicarb, metomilo, oxamilo, etiofencarb, pirimicarb, fenobucarb, carbosulfán, benfuracarb, bendiocarb, furatiocarb, isoprocarb, metolcarb, xililcarb, XMC, fenotiocarb, fenvalerato, permetrina, cipermetrina, deltametrina, cihalotrina, teflutrina, etofemprox, ciflutrina, fempropatrina, flucitrinato, fluvalinato, cicloprotrina, lambda-cihalotrina, piretrina, esfenvalerato, tetrametrina, resmetrina, protrifembuta, bifentrina, theta-cipermetrina, acrinatrina, alfa-cipermetrina, 10 aletrina, gamma-cihalotrina, theta-cipermetrina, tau-fluvalinato, tralometrina, proflutrina, beta-cipermetrina, betaciflutrina, metoflutrina, fenotrina, imidacloprid, nitenpiram, acetamiprid, tiacloprid, tiametoxam, clotianidina, dinotefurano, nitiazina, diflubenzurón, clorfluazurón, teflubenzurón, flufenoxurón, triflumurón, hexaflumurón, lufenurón, novalurón, noviflumurón, bistriflurón, fluazurón, cartap, tiociclam, bensultap, tiosultap-sodio, tebufenozida, clomafenozida, metoxifenozida, halofenizida, metopreno, piriproxifén, fenoxicarb, diofenolan, espinosad, emamectina-benzoato, avermectina, milbemectina, ivermectina, lepimectina, DE-175, abamectina, emamectina, clorfenapir, buprofezina, silafluofén, dicofol, tetradifón, endosulfán, dienoclor, dieldrina, fempiroximato, fipronilo, tebufempirad, etiprol, tolfempirad, acetoprol, pirafluprol, piriprol, óxido de fembutaestán, cihexatina, azadiractina, rotenona, Bacillus thuringienses aizawai, Bacillus thuringienses kurstaki. Bacillus thuringienses israelensis, Bacillus thuringienses japonensis, Bacillus thuringienses tenebrionis, proteína cristalina insecticida producida por Bacillus 20 thuringienses, virus de insectos, baculovirus, hongos entomopatógenos, hongos nematófagos, DEET, flonicamid, hexitiazox, amitraz, clordimeform, triazamato, pimetrozina, pirimidifén, indoxacarb, acequinocil, etoxazol, ciromazina, 1,3-dicloropropeno, diafentiurón, benclotiaz, flufenerim, piridalilo, espiromesifén, espirotretramat, propargita, metaflumizona, flubendiamida, ciflumetofén, clorantraniliprol, cienopirafén, pirifluquinazona, clofentezina. piridabén, fluacripirim, espirodiclofén, bifenazato, amidoflumet, clorobenzoato, sufluramida, 25 hidrametilnona, metaldehído, rianodina y HGW-86.

- (3) Al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en compuestos organofosforados, compuestos piretroides, compuestos neonicotinoides, compuestos de benzoilurea, compuestos de hidrazina, antibióticos, antibióticos semisintéticos, compuestos de pirrol, compuestos de pirazol, compuestos orgánicos de estaño, productos naturales, flonicamid, amitraz, acequinocilo, ciromazina, piridalilo, propargita, piprifluquinazona y piridabén.
- (4) Al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste de profenofós, diclorvós, fenamifós, fenitrotión, EPN, diazinón, clorpirifós, acefato, protiofós, fostiazato, cadusafós, dislufotón, isoxatión, isofenfós, etión, etrimfós, quinalfós, dimetilvinfós, dimetoato, sulprofós, tiometón, vamidotión, piraclofós, piridafentión, pirimifos-metil, propafós, fosalona, formotión, malatión, tetraclovinfós, clorfenvinfós, cianofós, triclorfón, metidatión, fentoato, ESP, azinfosmetil, fentión, heptenofós, metoxiclor, paratión, fosfocarb, demetón-S-metil, monocrotofós, metamidofós, imiciafós, paratión-metil, terbufós, fosfamidón, fosmet, forato, clorpirifós-metil, fenvalerato, permetrina, cipermetrina, deltametrina, cihalotrina, teflutrina, etofemprox, ciflutrina, fempropatrina, flucitrinato, fluvalinato, cicloprotrina, lambdacialotrina, piretrina, esfenvalerato, tetrametrina, resmetrina, protrifembuto, bifentrina, theta-cipermetrina, acrinatrina, alfa-cipermetrina, aletrina, gamma-cihalotrina, theta-cipermetrina, tau-fluvalinato, tralometrina, proflutrina, betacipermetrina, beta-ciflutrina, metoflutrina, fenotrina, imidacloprid, nitenpiram, acetamiprid, tiacloprid, tiametoxam, clotianidina, dinotefurano, nitiazina, diflubenzurón, clorfluazurón, teflubenzurón, flufenoxurón, triflumurón, hexaflumurón, lufenurón, novalurón, noviflumurón, bistriflurón, fluazurón, tebufenozida, clomafenozida, metoxifenocida, halofenizida, espinosad, emamectin- benzoato, avermectina, milbemectina, ivermectina, lepimectina, DE-175, abamectina, emamectina, clorfenapir, fempiroximato, fipronilo, tebufempirad, etiprol, tolfempirad, acetoprol, 45 pirafluprol, piriprol, óxido de fembutaestán, cihexatina, azadiractina, rotenona, flonicamida, amitraz, acequinocilo, ciromazina, piridalilo, propargita, pirifluquinazona y piridabén.
- (5) Al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en fostiazato, permetrina, deltametrina, bifentrina, theta-cipermetrina, fenotrina, imidacloprid, acetamiprid, tiacloprid, clotianidina, dinotefurán, clorfluazurón, flufenoxurón, lufenurón, tebufenozida, espinosad, benzoato de emamectina, clorfenapir, fipronilo, óxido de fembutaestán, azadiractina, flonicamida, amitraz, acequinocilo, ciromazina, piridalilo, propargita, pirifluquinazona y piridabén.
- (6) Al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en fostiazato, deltametrina, bifentrina, thetacipermetrina, fenotrina, imidacloprid, acetamiprid, tiacloprid, clotianidina, dinotefurán, clorfluazurón, flufenoxurón, tebufenozida, espinosad, benzoato de emamectina, clorfenapir, fipronilo, óxido de fembutaestán, azadiractina, 55 flonicamid, acequinocilo, ciromazina, piridalilo, propargita, pirifluquinazona y piridabén.
 - (7) Al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en fostiazato, bifentrina, imidacloprid, acetamiprid, tiacloprid, clotianidina, dinotefurán, clorfluazurón, espinosad, benzoato de emamectina, óxido de fembutaestán, azadiractina, flonicamid, piridalilo y piridabén.

En la presente invención, los compuestos preferidos como fungicidas que han de combinarse con el compuesto de 60 la fórmula (I) o su sal se describen a continuación.

[1] Compuestos de pirimidinamina [1-1] mepanipirim [1-2] pirimetanil [1-3] ciprodinil 5 [2] Compuestos de piridinamina [2-1] fluazinam [3] Compuestos de azol [3-1] triadimefón [3-2] bitertanol 10 [3-3] triflumizol [3-4] etaconazol [3-5] propiconazol [3-6] penconazol [3-7] flusilazol 15 [3-8] miclobutanil [3-9] ciproconazol [3-10] tebuconazol [3-11] hexaconazol [3-12] furconazol-cis 20 [3-13] procloraz [3-14] metconazol [3-15] epoxiconazol [3-16] tetraconazol [3-17] fumarato de oxpoconazol 25 [3-18] sipconazol [3-19] protioconazol [3-20] triadimenol [3-21] flutriafol [3-22] difenoconazol 30 [3-23] fluquinconazol [3-24] fembuconazol [3-25] bromuconazol [3-26] diniconazol [3-27] triciclazol

35 [3-28] probenazol

[3-29] simeconazol [3-30] pefurazoato

5 [5] Compuestos de ditiocarbamato [5-1] maneb [5-2] zineb [5-3] mancozeb [5-4] policarbamato 10 [5-5] metiram [5-6] propineb [5-7] tiram [6] Compuestos organoclorados [6-1] ftalida 15 [6-2] clorotalonil [6-3] quintoceno [7] Compuestos de imidazol [7-1] benomilo [7-2] tiofanato-metil 20 [7-3] carbendazim [7-4] tiabendazol [7-5] fuberiazol [7-6] ciazofamida [8] Compuestos de cianoacetamida 25 [8-1] cimoxanil [9] Compuestos de fenilamida [9-1] metalaxil [9-2] metalaxil-M [9-3] mefenoxam 30 [9-4] oxadixilo [9-5] ofurace [9-6] benalaxilo [9-7] benalaxil-M (otro nombre: kiralaxilo, quiralaxilo) [9-8] furalaxilo 35 [9-9] ciprofuram [10] Compuestos de ácido sulfénico [10-1] diclofluanid

[3-31] ipconazol

[3-32] imibenconazol

[4-1] quinometionato

[4] Compuestos de quinoxalina

[12] Compuestos de isoxazol 5 [12-1] himexazol [13] Compuestos organofosforados [13-1] fosetil-Al [13-2] tolcofós-metil [13-3] edifenfós 10 [13-4] iprobenfós [13-5] O,O-diisopropilfosforotioato de S-bencilo [13-6] S,S-difenilfosforoditioato de O-etilo [13-7] bifosfonato de metil aluminio [14] Compuestos de N-halogenotioalquilo 15 [14-1] captán [14-2] captafol [14-3] folpet [15] Compuestos de dicarboximida [15-1] procimidona 20 [15-2] iprodiona [15-3] vinclozolina [16] Compuestos de benzanilida [16-1] flutolanil [16-2] mepronil 25 [16-3] zoxamid [16-4] tiadinil [17] Compuestos de anilida [17-1] carboxina [17-2] oxicarboxina 30 [17-3] tifluzamida [17-4] MTF-753 (pentiopirad) [17-5] boscalid [18] Compuestos de piperazina [18-1] triforina 35 [19] Compuestos de piridina [19-1] pirifenox [20] Compuestos de carbinol

[11] Compuestos de cobre

[11-1] hidróxido cúprico

[11-2] oxina cobre

[22-1] fempropimorf [22-2] espiroxamina [22-3] tridemorf [23] Compuestos orgánicos de estaño 10 [23-1] hidróxido de fentina [23-2] Acetato de fentina [24] Compuestos de urea [24-1] pencicurón [25] Compuestos de ácido cinámico 15 [25-1] dimetomorf [25-2] flumorf [26] Compuestos de fenilcarbamato [26-1] dietofencarb [27] Compuestos de cianopirrol 20 [27-1] fludioxonil [27-2] fempiclonil [28] Compuestos de estrobilurina [28-1] azoxistrobina [28-2] cresoxim-metil 25 [28-3] metominofeno [28-4] trifloxistrobina [28-5] picoxistrobina [28-6] orizastrobina [28-7] dimoxistrobina 30 [28-8] piraclostrobina [28-9] fluoxastrobina [29] Compuestos de oxazolidinona [29-1] famoxadona [30] Compuestos de tiazol carboxamida 35 [30-1] etaboxam [31] Compuestos de sililamida [31-1] siltiofam

[20-1] fenarimol [20-2] flutriafol

[21-1] fempropidina

[21] Compuestos de pepridina

5 [22] Compuestos de morfolina

5 [33-1] fenamidona [34] Compuestos de hidroxianilida [34-1] fenhexamida [35] Compuestos de bencenosulfonamida [35-1] flusulfamida 10 [36] Compuestos de éter de oxima [36-1] ciflufenamida [37] Compuestos de fenoxiamida [37-1] fenoxanil [38] Compuestos de antraquinona 15 [39] Compuestos de ácido crotónico [40] Antibióticos [40-1] validamicina [40-2] kasugamicina [40-3] polioxinas 20 [41] Compuestos de guanidina [41-1] iminoctadina [42] Otros compuestos [42-1] isoprotiolano [42-2] piroquilón 25 [42-3] diclomezina [42-4] quinoxifeno [42-5] hidrocloruro de propamocarb [42-6] cloropicrina [42-7] dazomet 30 [42-8] metam-sodio [42-9] nicobifeno [42-10] metrafenona [42-11] MTF-753 [42-12] UBF-307 35 [42-13] diclocimet [42-14] proquinazid [42-15] amisulbrom (otro nombre: amibromdol)

[32] Compuestos amidacarbamato aminoácido

[32-1] iprovalicarb

[32-2] bentiavalicarb-isopropil

[33] Compuestos de imidazolidina

[42-16] KIF-7767 (KUF-1204, metil piribencarb, mepiricarb)

[42-17] Syngenta 446510 (mandipropamida, dipromandamida)

[42-18] carpropamida

[42-19] BCF051

5 [42-20] BCM061

[42-21] BCM062

Algunos de los fungicidas más preferidos para utilizar como un compuesto activo de la composición plaguicida de la presente invención se describen a continuación.

- Al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en compuestos de pirimidinamina, compuestos de azol, compuestos de quinoxalina, compuestos de ditiocarbamato, compuestos de cloro orgánicos, compuestos de imidazol, compuestos de cianoacetamida, compuestos de fenilamida, compuestos de ácido sulfénico, compuestos de cobre, compuestos de isoxazol, compuestos organofosforados, compuestos de Nhalogeno-tioalquilo, compuestos de dicarboximida, compuestos de benzanilida, compuestos de anilida, compuestos de piperazina, compuestos de piridina, compuestos de carbinol, compuestos de piperidina, compuestos de morfolina, compuestos orgánicos de estaño, compuestos de urea, compuestos de ácido cinámico, compuestos de fenilcarbamato, compuestos de cianopirrol, compuestos de estrobilurina, compuestos de oxazolidinona, compuestos de tiazolcarboxamida, compuestos de sililamida, compuestos de amidacarbamato aminoácido, compuestos de imidazolidina, compuestos de hidroxianilida, compuestos de bencenosulfonamida, compuestos de éter de oxima, compuestos de fenoxiamida, compuestos de antraquinona, compuestos de ácido crotónico, antibióticos, compuestos de guanidina, isoprotiolano, piroquilón, diclomezina, quinoxifén, hidrocloruro de propamocarb, cloropicrina, dazomet, metam-sodio, nicobifén, metrafenona, MTF-753, UBF-307, diclocimet, proquinazid, amisulbrom, KIF-7767, Syngenta 446510, carpropamida, BCF051, BCM061 y BCM062.
- (2) Al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en mepanipirim, pirimetanilo, ciprodinilo, fluazinam, triadimefón, bitertanol, triflumizol, etaconazol, propiconazol, penconazol, flusilazol, miclobutanilo, ciproconazol, 25 tebuconazol, hexaconazol, furconazol-cis, procloraz, metconazol, epoxiconazol, tetraconazol, fumarato de oxpoconazol, sipconazole, protioconazol, triadimenol, flutriafol, difenoconazol, fluquinconazol, fembuconazol, bromuconazol, diniconazol, triciclazol, probenazol, simeconazol, pefurazoato, ipconazol, imibenconazol, quinometionato, maneb, zineb, mancozeb, policarbamato, metiram, propineb, tiram, ftalida, clorotalonilo, quintoceno, benomilo, tiofanato-metil, carbendazim, tiabendazol, fuberiazol, ciazofamida, cimoxanilo, metalaxilo, metalaxyl-M, mefenoxam, oxadixil, ofurace, benalaxilo, benalaxilo, furalaxilo, ciprofuram, diclofluanid, hidróxido de cobre, oxina cobre, himexazol, fosetil-Al, tolcofós-metil, edifenfós, iprobenfós, O,O-diisopropilfosforotioato de S-bencilo, S,Sdifenilfosforoditioato de O-etilo, bifosfonato de etilaluminio, captán, captáfol, folpet, procimidona, iprodiona, vinclozolina, flutolanilo, mepronilo, zoxamida, tiadinilo, carboxina, oxicarboxina, tifluzamida, MTF-753, boscalida, triforina, pirifenox, fenarimol, flutriafol, fempropidina, fempropimorf, espiroxamina, tridemorf, hidróxido de fentina, 35 acetato de fentina, pencicurón, dimetomorf, flumorf, dietofencarb, fludioxonilo, fempiclonilo, azoxistrobina, cresoximmetilo, metominofén, trifloxistrobina, picoxistrobina, orizastrobina, dimoxistrobina, piraclostrobina, fluoxastrobina, famoxadona, etaboxam, siltiofam, iprovalicarb, benthiavalicarb-isopropil, fenamidona, fenhexamida, flusulfamida, ciflufenamida, fenoxanilo, compuestos de antraquinona, compuestos de ácido crotónico, validamicina, kasugamicina, polioxinas, iminoctadina, isoprotiolano, piroquilón, diclomezina, quinoxifén, hidrocloruro de propamocarb, cloropicrina, dazomet, metam-sodio, nicobifén, metrafenona, MTF-753, UBF-307, diclocimet, proquinazid, amisulbrom, KIF-7767, Syngenta 446510, carpropamida, BCF051, BCM061 y BCM062.
 - (3) Al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en compuestos de azol, compuesto organoclorados, compuestos de benzanilida, compuestos de urea, compuesto de estrobilurina, antibióticos, isoprotiolano, piroquilón, diclomezina, diclocimet y carpropamida.
- 45 (4) Al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste de triciclazol, probenazol, ftalida, flutolanilo, mepronilo, tiadinilo, pencicurón, azoxistrobina, validamicina, kasugamicina, isoprotiolano, piroquilon, diclomezina, diclocimet y carpropamida.
- Se describen a continuación realizaciones preferidas de las composiciones plaguicidas de la presente invención. Las composiciones de la presente invención son especialmente útiles, por ejemplo, como agentes para la lucha contra diversas plagas que llegan a ser problemáticas en los campos agrícolas y hortícolas, es decir, plaguicidas agrícolas y hortícolas, agentes para luchar contra las plagas de insectos de las basuras que son higiénicamente perjudiciales para el ser humano, es decir, lucha con agentes contra las plagas de insectos de las basuras, agentes para la lucha contra las plagas perjudiciales para los árboles y césped, es decir lucha con agentes contra las plagas en los árboles y césped, agentes para luchar contra las plagas perjudiciales para la ropa y artículos para el hogar, es decir, lucha con agentes contra plagas de insectos perjudiciales para la ropa y artículos para el hogar, y agentes para luchar contra las plagas que son parasitarias en animales, es decir plaguicidas contra parásitos en animales.

Los plaguicidas agrícolas y hortícolas son útiles como insecticidas, acaricidas, nematicidas, plaguicidas del suelo y fungicidas, y son eficaces para la lucha contra los ácaros parásitos de las plantas tales como el ácaro araña con dos manchas (Tetranychus urticae), la araña carmín (Tetranychus cinnabarinus), el ácaro Kanzawa (Tetranychus kanzawai), el ácaro rojo de los cítricos (Panonychus citri), el ácaro rojo de los frutales y la vid (Panonychus ulmi), el ácaro blanco (Polyphagotarsonemus latus), el ácaro tostado de los cítricos rosados (Aculops pelekassi) y el ácaro de los bulbos (Rhizoglyphus echinopus); plagas de insectos agrícolas como la polilla de la col (Plutella xylostella), la oruga de la col (Mamestra brassicae), el gusano del tabaco (Spodoptera litura), el gusano de la manzana (Laspeyresia pomonella), el gusano elotero (Heliothis zea), el gusano bellotero (Heliothis virescens), la lagarta peluda (Lymantria dispar), el enrollador de la hoja de arroz (Cnaphalocrocis medinalis), tortrícido menor del té 10 (Adoxophyes sp.), tortrícido de la fruta de verano (Adoxophyes orana fasciata), barrenador del melocotonero (Carposina niponensis), polilla oriental del melocotonero (Grapholita molesta), gusano gris (Agrotis ipsilon), gusano gris (Agrotis segetum), escarabajo de la patata (Leptinotarsa decemlineata), escarabajo de la hoja de cucurbitáceas (Aulacophora femoralis), picudo del algodonero (Anthonomus grandis), pulgones, saltaplantas, chicharras, cochinillas, chinches, moscas blancas, trips, saltamontes, moscas antómidas, escarabajos, hormigas, moscas 15 minadoras de las hojas; nematodos parásitos de plantas tales como nematodos del nudo de la raíz, nematodos del quiste, nematodos de la lesión de la raíz, nematodo del ápice blanco del arroz (Aphelenchoides besseyi), el nematodo del brote de la fresa (Nothotylenchus acris), nematodo de la madera de pino (Bursaphelenchus xylophilus); gasterópodos tales como babosas y caracoles; plagas del suelo tales como isópodos como por ejemplo cochinillas (Armadilidium vulgare) y cochinillas de la humedad (Porcellio scaber); plagas de insectos del 20 grano almacenado como la alucita de los cereales (Sitotroga cerealella), gorgojo de las alubias (Callosobruchus chinensis), gosgojo castaño de la harina (Tribolium castaneum) y gusanos de la harina.

Además, en cuanto a los fungicidas, son eficaces para luchar contra enfermedades como la explosión, mancha marrón o tizón de la vaina del arroz (*Oryza sativa*, etc.); oídio, costra, roya, moho de la nieve, tizón de la nieve, carbón volador, mancha ocular, mancha foliar o septoriosis de los cereales (*Hordeum vulgare, Tricum aestivum*, etc.); melanosis o costra de los cítricos (*Citrus* spp, etc.); tizón de la floración, oídio, la mancha foliar por Alternaria o costra de la manzana (*Malus pumila*); costra o mancha negra de la pera (*Pyrus serotina, Pyrus ussuriensis, Pyrus communis*), putrefacción parda, costra o putrefacción por Phomopsis del melocotón (Prunus persica, etc.); antracnosis, putrefacción al madurar, oidio o mildiu velloso de la uva (*Vitis vinifera* spp, etc.); antracnosis o pudrición del tallo marrón de caqui (*Diospyros kaki*, etc.); antracnosis, oídio, tizón del tallo gomoso o mildiu velloso de las cucurbitáceas (*Cucumis melo*, etc.); tizón tempranero, moho foliar o tizón tardío del tomate (*Lycopersicon esculentum*); varios patógenos de la enfermedad Alternaria de crucíferas vegetales (*Brassica* sp, *Raphanus* sp., etc.); tizón tardío o tizón tempranero de la papa (*Solanum tuberosum*); oídio de la fresa (*Fragaria*, etc.); y el moho gris o enfermedad causada por *Sclerotinia* de diversos cultivos; y la lucha contra enfermedades del suelo causadas por patógenos de plantas tales como *Fusarium*, *Pythium*, *Rhizoctonia*, *Verticillium* y *Plasmodiophora*.

35 En cuanto a los agentes para luchar contra las plagas de insectos de las basuras, que son eficaces para controlar insectos portadores de patógenos para infectar seres humanos con enfermedades, tales como Culex tritaenitorhynchus, Aedes aegypti, Anopheles, Aedes albopictus, Anopheles sinensis, Aedes togoi, Mansonia, Aedes, Phlebotominae, Agriosphodrus, la mosca tse-tse (Glossina), mosquito doméstico (Culex pipiens), ácaro de la rata tropical (Ornithonyssus bacoti), mosca doméstica (Musca domestica), cucarachas, Simulium, Chrysops, pulgas 40 (Siphonaptera), garrapatas (Ixodoidea), Trombiculidae y piojo (Anoplura), insectos que dañan directamente al ser humano por la succión de sangre, picaduras o similares, tales como avispón (Vespinae), avispa del papel (Polistes) y Lymantriidae; molestias tales como hormigas (Formicidae), cochinilla de la humedad (Porcellio scaber), araña (Araneae), cochinillas (Armadilidium vulgare), ciempiés (Chilopada), milpiés (Diplopada) y Thereuonema tuberculate; y los ácaros domésticos que causan enfermedades alérgicas, tales como el ácaro del moho 45 (Tyrophagus putrescentiae), Dormatophagoides farinae y Chelacaropsis moorei. En cuanto a los agentes de la lucha contra las plagas en los árboles y el césped, son eficaces para luchar contra las plagas en los árboles tales como Bursaphelenchus xylophilus, Monochamus alternatus, Lymantria dispar, Monema flavescens, Hyphantria cunea, oruga de saguito (Psychidae), Ceroplastes, Coccoidea, Stephanitis pyrioides y Dendrolimus spectabilis; y plagas contra el césped tales como Scarabaeidae, Spodoptera depravata, Parapediasia teterrella, picudo norteño del 50 césped (Sphenophorus venatus) y Gryllotalpidae. Además, como agentes para la lucha contra las plagas de insectos de la ropa y bienes domésticos, son eficaces para la lucha contra la polilla portaestuche de la ropa (Tinea pellionella), escarabajo negro de las alfombras (Anthrenus scrophularidae) y termitas (Rhinotermitidae). Entre ellos, los plaguicidas agrícolas y hortícolas son especialmente eficaces para luchar contra los ácaros parásitos de las plantas, las plagas de insectos agrícolas, los nematodos parásitos de las plantas, diversas enfermedades o 55 similares. Además, son eficaces contra plagas de insectos que han adquirido resistencia a insecticidas sintéticos organofosforados, de carbamato y/o piretroides. Por otra parte, los compuestos de la fórmula (I) tienen excelentes propiedades generales, y mediante la aplicación de los compuestos de fórmula (I) para tratamiento del suelo, puede lucharse no sólo contra insectos nocivos, ácaros nocivos, nematodos nocivos, gasterópodos nocivos e isópodos nocivos en el suelo sino también contra las plagas del follaje.

60 Los plaguicidas contra parásitos en animales son eficaces para luchar contra p. ej., parásitos externos que son parásitos en la superficie corporal de los animales hospedadores (tal como en el lomo, las axilas, la parte inferior del abdomen o en el interior del muslo) o parásitos internos que son parasitarios en el cuerpo de animales hospedadores (tales como en el estómago, el aparato digestivo, los pulmones, el corazón, el hígado, los vasos

sanguíneos, el tejido subcutáneo o los tejidos linfáticos), pero son especialmente eficaces para controlar los parásitos externos.

Los parásitos externos pueden ser, por ejemplo, ácaros parásitos de animales o pulgas. Sus especies son tantas que es difícil enumerar todas ellas, y por lo tanto, se darán ejemplos típicos.

Los ácaros parásitos de animales pueden ser, por ejemplo, garrapatas tales como Boophilus microplus, Rhipicephalus sanguineus, Haemaphysalis longicornis, Haemaphysalis flava, Haemaphysalis campanulata, Haemaphysalis concinna, Haemaphysalis japonica, Haemaphysalis kitaokai, Haemaphysalis ias, Ixodes ovatus, Ixodes nipponensis, Ixodes persulcatus, Amblyomma testudinarium, Haemaphysalis megaspinosa, Dermacentor reticulatus y Dermacentor taiwanesis; ácaro rojo común (Dermanyssus gallinae); ácaros de aves de corral del norte,
 tales como Ornithonyssus sylviarum y Ornithonyssus bursa; trombídidos tales como Eutrombicula wichmanni, Leptotrombidium akamushi, Leptotrombidium pallidum, Leptotrombidium fuji, Leptotrombidium tosa, Neotrombicula autumnalis, Eutrombicula alfreddugesi y Helenicula miyagawai; Cheyletidae tales como Cheyletiella yasguri, Cheyletiella parasitivorax y Cheyletiella blakei; ácaros de la sarna sarcóptica tales como Psoroptes cuniculi, Chorioptes bovis, Otodectes cynotis, Sarcoptes scabiei y Notoedres cati; y Demodicidae tales como Demodex
 canis. Los plaguicidas contra parásitos en animales, son especialmente eficaces para la lucha contra garrapatas entre ellos.

Las pulgas pueden, por ejemplo, ser insectos sin alas parásitos externos pertenecientes a *Siphonaptera*, más específicamente, las pulgas pertenecientes a *Pulicidae*, *Ceratephyllus*, etc. Las pulgas pertenecientes a *Pulicidae* pueden ser, por ejemplo, *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*, *Pulex irritans*, *Echidnophaga gallinacea*, *Xenopsylla cheopis*, *Leptopsylla segnis*, *Nosopsyllus fasciatus* y *Monopsyllus anisus*. Los plaguicidas contra parásitos en animales, son especialmente eficaces en la lucha contra las pulgas pertenecientes a *Pulicidae*, especialmente *Ctenocephalides canis* y *Ctenocephalides felis*, entre ellos.

Otros parásitos externos pueden ser, por ejemplo, piojos chupadores (*Anoplura*) tales como el piojo azul de cabeza corta del ganado vacuno (*Haematopinus eurysternus*), piojo chupador del caballo (*Haematopinus asini*), piojo del ganado ovino, piojo azul de cabeza larga del ganado vacuno (*Linognathus vituli*), y el piojo de la cabeza (*Pediculus capitis*); piojos masticadores tales como piojo masticador del perro (*Trichodectes canis*); e insectos dípteros chupadores de sangre tales como el tábano (*Tabanus trigonus*), mosquitos masticadores (*Culicoides schultzei*) y mosca negra (Simulium ornatum). Además, los parásitos internos pueden ser, por ejemplo, nematodos tales como gusanos pulmonares, tricocéfalos (*Trichuris*), gusanos de tubérculos, parásitos gástricos, Ascaris y Filarioidea; céstodos tales como *Spirometra erinacei*, *Diphyllobothrium latum*, *Dipylidium caninum*, *Taenia multiceps*, *Echinococcus granulosus* y *Echinococcus multilocularis*; tremátodos tales como *Schistosoma japonicum* y *Fasciola hepatica*; y protozoos tales como coccidios, parásitos del paludismo (*Plasmodium malariae*), sarcoquistes intestinales, *Toxoplasma* y *Cryptosporidium*.

Los animales hospedadores pueden ser, por ejemplo, animales de compañía, animales domésticos y aves de corral, tales como perros, gatos, ratones, ratas, hámsters, cobayas, ardillas, conejos, hurones, aves (tales como palomas, loros, minás, gorriones de Java, loros miel, agapornis y canarios), vacas, caballos, cerdos, ovejas, patos y pollos. Los plaguicidas contra parásitos en animales, son especialmente eficaces para la lucha contra las plagas parasitarias en animales de compañía o animales domésticos, especialmente para la lucha contra parásitos externos, entre ellos. Entre los animales de compañía o los animales domésticos, son eficaces especialmente para 40 perros, gatos, vacas y caballos.

En la presente invención, la relación en peso de los compuestos activos de al menos un compuesto de fórmula (I) o su sal a otro plaguicida es de 1:100.000 a 100.000:1, preferiblemente de 1:40.000 a 40.000:1, más preferiblemente de 1:40.000 a 100:1. La composición plaguicida de la presente invención se formula, de la misma manera que en los productos químicos agrícolas convencionales, junto con adyuvantes agrícolas en un concentrado emulsionable, un polvo, gránulos, un polvo humectable, gránulos dispersables en agua, un concentrado en suspensión, un concentrado soluble, un aerosol, una pasta, etc. Es decir, la composición plaguicida de la presente invención puede formularse mezclando los respectivos compuestos activos, o mezclando formulaciones de los respectivos compuestos activos. La relación de los adyuvantes agrícolas es de 1 a 99.999 partes en peso sobre la base de 0,001 a 99 partes en peso de los compuestos activos, preferiblemente de 5 a 99,99 partes en peso sobre la base de 50 0,01 a 95 partes en peso, más preferiblemente de 20 a 99,99 partes en peso sobre la base de 0,01 a 80 partes en peso. En la aplicación real de dicha formulación, puede usarse tal como es, o puede diluirse hasta una concentración predeterminada con un diluyente tal como el aqua.

En cuanto a los adyuvantes agrícolas, pueden mencionarse excipientes, emulsionantes, agentes de suspensión, dispersantes, esparcidores, agentes de penetración, agentes humectantes, espesantes, agentes desespumantes, estabilizantes o agentes anticongelantes. Se pueden añadir según requiera el caso. Los excipientes se pueden clasificar en excipientes sólidos y excipientes líquidos. En cuanto a los excipientes sólidos, pueden mencionarse polvos de origen animal y vegetal, tales como almidón, carbono activado, harina de soja, harina de trigo, polvo de madera, polvo de pescado o leche en polvo; o polvos minerales tales como talco, caolín, bentonita, carbonato de calcio, zeolita, tierra de diatomeas, carbón blanco, arcilla o alúmina; polvo de azufre; sulfato de sodio anhidro; y similares. En cuanto a los excipientes líquidos, pueden mencionarse agua; alcoholes tales como alcohol metílico o

etilenglicol; cetonas tales como acetona, metiletilcetona o N-metil-2 pirrolidona; éteres tales como dioxano o tetrahidrofurano; hidrocarburos alifáticos tales como queroseno, gasóleo o similares; hidrocarburos aromáticos tales como xileno, trimetilbenceno, tetrametilbenceno, ciclohexano o disolvente nafta; hidrocarburos halogenados tales como cloroformo o clorobenceno; amidas de ácido tales como dimetilformamida; ésteres tales como acetato de etilo o éster de glicerina de un ácido graso; nitrilos tales como acetonitrilo; compuestos que contienen azufre tales como sulfóxido de dimetilo; aceites vegetales tales como aceite de soja o aceite de maíz; y similares.

La composición plaguicida de la presente invención se aplica en una concentración de principio activo de un compuesto de fórmula (I) o su sal de 0,001 a 100.000 ppm, preferiblemente de 0,005 a 50.000 ppm, más preferiblemente de 0,005 a 20.000 ppm, y en una concentración de principio activo de otro plaguicida de 0,0001 a 100.000 ppm, preferiblemente de 0,0025 a 50.000 ppm, más preferiblemente de 0,0025 a 20.000 ppm. La concentración de principio activo puede opcionalmente cambiarse dependiendo de la formulación, la manera, el propósito, el momento o el lugar de la aplicación y del estado de las plagas de insectos. Por ejemplo, puede lucharse contra los insectos nocivos acuáticos aplicando una formulación que tiene la concentración anteriormente mencionada en al comienzo, y por lo tanto, la concentración del principio activo en agua es menor que el intervalo mencionado anteriormente.

La cantidad de aplicación del principio activo por unidad de superficie es por lo general de aproximadamente 0,001 a 50.000 g, preferiblemente de 0.005 a 10.000 g, por hectárea como principio activo de un compuesto de fórmula (I) o su sal, y desde aproximadamente 0,0001 a 50.000, preferiblemente de 0,0025 a 10.000 g, por hectárea como principio activo de otro plaguicida. Sin embargo, en un determinado caso especial, la cantidad de la aplicación puede estar fuera del intervalo anterior. Varias formulaciones que contienen los compuestos de la presente invención o sus composiciones diluidas pueden aplicarse mediante métodos convencionales de aplicación que se emplean normalmente, tales como pulverización (por ejemplo, pulverización, chorro, nebulización, atomización, dispersión de polvo o grano o dispersión en agua), aplicación en el suelo (p. ej., mezcla o empapado), aplicación superficial (por ejemplo, revestimiento, pulverización o recubrimiento) o impregnación para obtener alimento venenoso. Además, es posible alimentar animales domésticos con un pienso que contiene el principio activo anterior y controlar el comienzo o crecimiento de las plagas, especialmente las plagas de insectos, con sus excrementos. Además, el principio activo también puede aplicarse por un método de aplicación denominado de volumen ultra bajo. En este método, la composición puede estar compuesta de 100% de principio activo.

Además, un compuesto de fórmula (I) o su sal puede mezclarse con, o puede utilizarse en combinación con otros productos químicos agrícolas, fertilizantes o agentes reductores de fitotoxicidad, con lo que se pueden obtener a veces efectos o actividades sinérgicas. Tales otros productos químicos agrícolas incluyen, por ejemplo, un herbicida, un agente antivirus, un señuelo, una hormona vegetal y un agente regulador del crecimiento vegetal. Especialmente, con una composición plaguicida que tiene un compuesto de fórmula (I) o su sal mezclado con o utilizado en combinación con uno o más compuestos activos de otros productos químicos agrícolas, el intervalo de aplicación, el tiempo de aplicación, las actividades plaguicidas, etc., pueden mejorarse para las indicaciones preferidas. Cada uno de los compuestos activos pueden pueden formularse por separado de manera que pueden mezclarse para su uso en el momento de la aplicación, o pueden formularse juntos. La presente invención incluye dicha composición plaguicida.

Además, los productos químicos agrícolas que pueden mezclarse con o pueden utilizarse en combinación con el compuesto de fórmula (I) o su sal pueden ser, por ejemplo, compuestos activos de herbicidas como se describe en Farm Chemicals Handbook (2002), en particular el tipo de aplicación en el suelo.

Eiemplos

A continuación, la presente invención se describirá con referencia a los ejemplos.

Ejemplo de preparación 1

45 Preparación de N-[2-bromo-4-cloro-6-[[α-metil-(ciclopropilmetil)amino]carbonil]fenil]-3-bromo-1-(3-cloro-2-piridil)-1H-pirazol-5-carboxamida (Compuesto nº 1)

Se añadió gradualmente 1 g de trietilamina gota a gota a una solución mixta que comprende 0,6 g de hidrocloruro de α-metil-ciclopropilmetilamina y 40 ml de tetrahidrofurano bajo enfriamiento con hielo, seguido de agitación a temperatura ambiente durante 1 hora. A continuación, se añadió gradualmente gota a gota una solución mixta que comprende 0,85 g de 2-[3-bromo-1-(3-cloro-2-piridil)-1H-pirazol-5-il]-6-cloro-8-bromo-4H-3,1-benzoxazin-4-ona y 10 ml de tetrahidrofurano. Una vez completada la adición gota a gota, se hizo reaccionar la solución mixta durante 4 horas a reflujo. Una vez terminada la reacción, el disolvente se separó por destilación a presión reducida, y al residuo, se añadieron acetato de etilo y agua para la extracción. La capa orgánica se lavó con agua y una solución acuosa saturada de cloruro sódico y se secó sobre sulfato de magnesio anhidro. El disolvente se separó por destilación a presión reducida, y el residuo se purificó por cromatografía en columna de gel de sílice (eluyente:n-hexano/acetato de etilo = 1/2) para obtener 0,7 g del producto deseado que tiene un punto de fusión de 260,6°C.

A continuación, se describirán los Ejemplos de Formulación de la composición plaguicida de la presente invención.

Ejemplo de formulación 1

(1) Compuesto nº 1
10 partes en peso
(2) clotianidina
10 partes en peso
(3) Arcilla
70 partes en peso
5 (4) Carbón blanco
5 partes en peso
(5) Policarbonato de sodio
3 partes en peso
(6) Alquilnaftalensulfonato de sodio
2 partes en peso

Los componentes anteriores se mezclan uniformemente para obtener un polvo humectable.

Ejemplo de formulación 2

10 (1) Compuesto nº 1 2 partes en peso
(2) Bifentrina 3 partes en peso
(3) Talco 60 partes en peso
(4) Carbonato de calcio 34,5 partes en peso
(5) Parafina líquida 0,5 partes en peso

15 Los componentes anteriores se mezclan uniformemente para obtener un polvo.

Ejemplo de formulación 3

(1) Compuesto nº 1 5 partes en peso
(2) Flonicamid 15 partes en peso
(3) N,N-dimetilacetamida 20 partes en peso
20 (4) Éter Polioxietilentriestiril fenílico 10 partes en peso
(5) Dodecilbencenosulfonato de calcio 2 partes en peso
(6) Xileno 48 partes en peso

Los componentes anteriores se mezclan uniformemente y se disuelven para obtener un concentrado emulsionable.

Ejemplo de formulación 4

25 (1) Arcilla 68 partes en peso
(2) Ligninsufonato de sodio 2 partes en peso
(3) Sulfato de polioxietilenoalquilaril 5 partes en peso
(4) Carbono blanco 25 partes en peso

Una mezcla de los respectivos componentes anteriores, compuesto nº 1 y azadiractina se mezclan en una relación o en peso de 7:2:1 para obtener un polvo humectable.

Ejemplo de formulación 5

(1) Compuesto nº 1(2) Acetamiprid30 partes en peso

(3) Alquilnaftalensulfonato de sodio

35 condensado con formaldehido
 (4) Aceite de silicona
 (5) Agua
 2 partes en peso
 47,8 partes en peso

(6) Policarboxilato de sodio5 partes en peso(7) Sulfato de sodio anhidro42,8 partes en peso

Los componentes anteriores (1) a (5) se mezclan uniformemente y se pulverizan para obtener un líquido base, al que se añaden los componentes anteriores (6) y (7), y la mezcla se combina uniformemente, se granula y se seca para obtener gránulos dispersables de aqua.

Ejemplo de preparación 6

(1) Compuesto nº 1
 (2) Fostiazato
 (3) Éter polioxietilenoctil fenílico
 (4) Fosfato del éter polioxietilenalquílico
 (5) Carbonato de calcio granular
 3 partes en peso
 1 parte en peso
 0,1 parte en peso
 93,9 partes en peso

Los componentes anteriores (1) a (4) previamente se mezclan uniformemente y se diluyen con una cantidad apropiada de acetona, y a continuación se pulveriza la mezcla sobre el componente (5) y se elimina la acetona para obtener gránulos.

15 Ejemplo de formulación 7

(1) Compuesto nº 1
 (2) Clorfluazurón
 (3) N,N-dimetilacetamida
 (4) Aceite de soja
 1,5 partes en peso
 2,5 partes en peso
 95,0 partes en peso

20 Los componentes anteriores se mezclan uniformemente y se disuelven para obtener una formulación de volumen ultra bajo.

Ejemplo de formulación 8

(1) Compuesto nº 1 5 partes en peso
(2) Imidacloprid 35 partes en peso
25 (3) Éter potásico de polioxietilentriestirilfenilo 4 partes en peso
(4) Aceite de silicona 0,2 parte en peso
(5) Goma de xantano 0,1 partes en peso
(6) Etilenglicol 5 partes en peso
(7) Aqua 50,7 partes en peso

30 Los componentes anteriores se mezclan uniformemente y se pulverizan para obtener un concentrado en suspensión

Ejemplo de formulación 9

(1) Compuesto nº 1
 (2) Dinotefurano
 (3) Éter monoetílico de dietilenglicol
 (4) Éter alquílico de polioxietileno
 5 partes en peso
 80 partes en peso
 10 partes en peso

Los componentes anteriores se mezclan uniformemente para obtener un concentrado soluble en agua.

Ahora, se describen los ejemplos de ensayo.

Ensayos biológicos

En los siguientes ensayos biológicos, se utilizaron un concentrado emulsionable preparado mezclando uniformemente y disolviendo el compuesto nº 1, un agente emulsionante (SORPOL 2806B) y N,N-dimetilacetamida en una relación de 5:5:90, y un insecticida disponible en el mercado o un fungicida disponible en el mercado. Se diluyeron hasta una concentración predeterminada con agua que contenía un esparcidor (Shin-Rinoh al 0,04%) y se sometieron a la prueba por sí solos o como un líquido mezclado.

Ejemplo de ensayo 1

Ensayo sobre los efectos de la lucha contra el gusano negro (Spodoptera litura)

Un segmento de hoja de col se sumergió durante aproximadamente 10 segundos en una solución insecticida y se secó al aire. Un papel de filtro húmedo se colocó en una placa de Petri de 9 cm de diámetro, y el segmento de hoja seca de la col se colocó sobre la misma. 10 larvas en segunda fase del gusano negro se liberaron en la misma y después de poner una cubierta, se dejaron en una cámara de temperatura constante a 25°C con iluminación. Al 5° o 6° día después de la liberación, se contaron las larvas muertas, y se calculó la mortalidad mediante la siguiente ecuación. Aquí, los insectos que estaban moribundos se contaron como insectos muertos. Los resultados del ensayo se muestran en las Tablas 1 a 35.

15 Mortalidad (%) = {(número de insectos muertos) / (número de insectos sobrevivientes + número de insectos muertos)} x 100

Además, la mortalidad teórica (%) se puede calcular a partir de la fórmula de Colby. Cuando la mortalidad (%) es mayor que la mortalidad teórica (%), la composición plaguicida de la presente invención tiene un efecto sinérgico en relación con la lucha contra las plagas. La mortalidad teórica (%) por la fórmula de Colby se muestra entre paréntesis en las tablas 1 a 35.

Tabla 1

	Flonicamid (ppm)			
Compuesto nº 1 (ppm)	100	50	25	0
0,02	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100
0,01	100 (10)	100 (37)	100 (10)	10
0	0	30	0	

Tabla 2

	Clorfluazurón (ppm)			
Compuesto nº 1 (ppm)	0,01	0,005	0,0025	0
0,02	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100
0,01	100 (10)	100 (10)	100 (10)	10
0	0	0	0	

Tabla 3

	Imidacloprid (ppm)			
Compuesto nº 1 (ppm)	50	12,5	0	
0,02	100 (100)	100 (100)	100	
0,01	80 (78)	30 (28)	10	
0	75	20		

Tabla 4

	Fostiazato	o (ppm)
Compuesto nº 1 (ppm)	25	0
0,02	100 (100)	100
0,01	90 (89)	10
0,005	100 (88)	0
0	88	

Tabla 5

	Acetamiprid (ppm)			
Compuesto nº 1 (ppm)	25	12,5	0	
0,02	100 (100)	100 (100)	100	
0,01	100 (10)	60 (0)	0	
0,005	38 (10)	0 (0)	0	
0	10	0		

Tabla 6

	Dinotefurano (ppm)			
Compuesto nº 1 (ppm)	12,5	6,2	3,1	0
0,02	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100
0,01	80 (13)	40 (0)	14 (0)	0
0,05	20 (13)	0 (0)	13 (0)	0
0	13	0	0	

Tabla 7

	Clotianidin	na (ppm)
Compuesto nº 1 (ppm)	12,5	0
0,02	100 (100)	100
0,01	100 (96)	56
0,005	100 (93)	29
0	90	

Tabla 8

	Tiaclopric	i (ppm)
Compuesto nº 1 (ppm)	50,0	0
0,02	100 (100)	100
0,01	100 (86)	56
0,005	80 (77)	29
0	67	

Tabla 9

	Óxido de fembutatina (ppm)		
Compuesto nº 1 (ppm)	200	0	
0,02	100 (100)	100	
0,01	30 (10)	10	
0,005	10 (0)	0	
0	0		

Tabla 10

		Benzoato de e	emamectina (ppm)	
Compuesto nº 1 (ppm)	0,01	0,005	0,0025	0
0,02	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100
0,01	90 (72)	70 (64)	70 (60)	60
0,005	30 (30)	20 (10)	0 (0)	0
0	30	10	0	

Tabla 11

		Piridabeno (ppm)	
Compuesto nº 1 (ppm)	200	100	0
0,02	100 (100)	100 (100)	100
0,01	100 (64)	100 (60)	60
0,005	30 (10)	10 (0)	0
0	10	0	

Tabla 12

	Piridalilo (ppm)			
Compuesto nº 1 (ppm)	1,5	0,4	0	
0,02	100 (100)	100 (100)	100	
0,01	100 (84)	60 (20)	20	
0,005	100 (80)	0 (0)	0	
0	80	0		

Tabla 13

	Espinosad (ppm)			
Compuesto nº 1 (ppm)	6,2	3,1	1,5	0
0,02	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100
0,01	80 (68)	100 (68)	70 (36)	20
0	60	60	20	

Tabla 14

	Tebufenozida (ppm)		
Compuesto nº 1 (ppm)	1,5	0	
0,02	100 (100)	100	
0,01	100 (52)	40	
0,005	20 (20)	0	
0	20		

Tabla 15

	Propargita (ppm)			
Compuesto nº 1 (ppm)	200	100	50	0
0,02	100 (90)	100 (90)	100 (90)	90
0,01	70 (0)	70 (0)	57 (0)	0
0	0	0	0	

Tabla 16

	Fipronilo (ppm)			
Compuesto nº 1 (ppm)	0,8	0,4	0	
0,02	100 (96)	100 (91)	90	
0,01	100 (60)	100 (10)	0	
0,005	60 (60)	60 (10)	0	
0	60	10		

Tabla 17

	Bifentrina (ppm)			
Compuesto nº 1 (ppm)	0,8	0,4	0	
0,02	100 (100)	100 (100)	100	
0,01	80 (46)	20 (10)	10	
0,005	76 (40)	0 (0)	0	
0	40	10		

Tabla 18

	Ciromazina (ppm)			
Compuesto nº 1 (ppm)	50	25	0	
0,02	100 (100)	100 (100)	100	
0,01	100 (76)	80 (58)	40	
0,005	100 (60)	50 (30)	0	
0	60	30		

Tabla 19

	Clorfenapir (ppm)		
Compuesto nº 1 (ppm)	1,5	0	
0,02	100 (100)	100	
0,01	100 (52)	40	
0,005	20 (20)	0	
0	20		

Tabla 20

	Flufenoxurón (ppm)			
Compuesto nº 1 (ppm)	0,04	0,02	0,01	0
0,02	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100
0,01	100 (68)	100 (68)	80 (60)	60
0,005	20 (20)	20 (20)	0 (0)	0
0	20	20	0	

Tabla 21

	Azadiractina (ppm)		
Compuesto nº 1 (ppm)	1,5	0	
0,02	100 (100)	100	
0,01	100 (60)	40	
0,005	0 (0)	0	
0	0		

Tabla 22

	Fenotrina (ppm)			
Compuesto nº 1 (ppm)	25	1,25	0	
0,02	100 (100)	100 (100)	100	
0,01	100 (80)	100 (20)	0	
0,005	100 (80)	100 (20)	0	
0	80	20		

Tabla 23

	Acequinocilo (ppm)			
Compuesto nº 1 (ppm)	150	75	37,5	0
0,02	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100
0,01	70 (20)	70 (20)	30 (20)	20
0	0	0	0	

Tabla 24

	Deltametrir	na (ppm)
Compuesto nº 1 (ppm)	0,4	0
0,02	100 (100)	100
0,01	100 (37)	10
0,005	30 (30)	0
0	30	

Tabla 25

	Theta-cipermetrina (ppm)			
Compuesto nº 1 (ppm)	1,5	0,8	0,4	0
0,02	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100
0,01	80 (28)	56 (10)	40 (10)	10
0,005	33 (20)	20 (10)	0 (0)	0
0	20	0	0	

Tabla 26

	Pirifluquinazón (ppm)			
Compuesto nº 1 (ppm)	100	50	25	0
0,02	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100
0,01	60 (0)	30 (0)	0 (0)	0
0	0	0	0	

Tabla 27

	Permetrina (ppm)		
Compuesto nº 1 (ppm)	3,1	0	
0,02	100 (90)	100	
0,01	100 (78)	10	
0,005	60 (0)	0	
0	30		

Tabla 28

	Lufenurór	n (ppm)
Compuesto nº 1 (ppm)	0,0125	0
0,02	100 (91)	70
0,01	100 (82)	40
0,005	100 (70)	0
0	70	

Tabla 29

	Amitra	z (ppm)
Compuesto nº 1 (ppm)	62,5	0
0,02	100 (90)	90
0,01	100 (78)	78
0	0	

Tabla 30

	Ftalida (ppm)			
Compuesto nº 1 (ppm)	200	100	50	0
0,02	100 (90)	100 (90)	100 (90)	90
0,01	100 (10)	100 (10)	10 (10)	10
0	0	0	0	

Tabla 31

	Tiadinilo (ppm)			
Compuesto nº 1 (ppm)	200	100	50	0
0,02	100 (70)	90 (70)	100 (70)	70
0	0	0	0	

Tabla 32

	Penicuró	n (ppm)
Compuesto nº 1 (ppm)	125	0
0,02	100 (90)	90
0,01	30 (10)	10
0	0	

Tabla 33

	Validamicina (ppm)			
Compuesto nº 1 (ppm)	50	25	0	
0,02	100 (90)	100 (90)	90	
0,01	30 (10)	10 (10)	10	
0	0	0		

Tabla 34

	Diclocimet (ppm)			
Compuesto nº 1 (ppm)	75	37,5	18,8	0
0,02	100 (60)	100 (60)	60 (60)	60
0	0	0	0	

Tabla 35

	Piroquilón (ppm)			
Compuesto nº 1 (ppm)	200	100	50	0
0,02	80 (50)	60 (50)	100 (50)	50
0,01	10 (0)	0 (0)	0 (0)	0
0	0	0	0	

Ejemplo de ensayo 2

10 Prueba de los efectos de la lucha contra pulgón verde del melocotonero (*Myzus persicae*)

Hoja de rábano japonés (cortada en aproximadamente 2 cm x 3 cm) se puso en un tubo de ensayo en el que se puso agua y se liberaron de la hoja las larvas de pulgón verde del melocotonero. Al día siguiente, se contaron las

larvas en la hoja, y la hoja infestada con las larvas se sumergió durante aproximadamente 10 segundos en una solución insecticida, se secó al aire y se dejó en una cámara de temperatura constante a 25°C con iluminación. Al tercer día después de la inmersión, se contaron las larvas muertas, y se calculó la mortalidad a partir de la siguiente ecuación. Los pulgones que cayeron de la hoja o estaban moribundos se incluyeron en el número de muertos. Los resultados de la evaluación se muestran en las Tablas 36 a 45.

Además, como en el ejemplo de ensayo 1, la mortalidad teórica (%) por la fórmula de la Colby se muestra entre paréntesis en las Tablas 36-45.

Mortalidad (%) = (número de insectos muertos / número de insectos tratados) x 100

Tabla 36

	Flonicamid (ppm)		
Compuesto nº 1 (ppm)	1,5	0,8	0
1,5	100 (84)	82 (67)	46
0,8	89 (72)	80 (43)	8
0	70	38	

Tabla 37

	Azadiractina (ppm)		
Compuesto nº 1 (ppm)	12,5	6,2	0
1,5	100 (94)	100 (46)	46
0,8	100 (89)	85 (8)	8
0	88	0	

Tabla 38

	Bifentrina (ppm)		
Compuesto nº 1 (ppm)	0,05	0,025	0
1,5	85 (48)	84 (46)	46
0,8	71 (11)	79 (8)	8
0	4	0	

Tabla 39

	Imidaclorid (ppm)		
Compuesto nº 1 (ppm)	0,1	0,05	0
0,8	97 (69)	83 (63)	8
0	67	60	

Tabla 40

	Probenazol (ppm)		
Compuesto nº 1 (ppm)	200	100	0
1,5	81 (37)	52 (28)	28
0,8	25 (23)	29 (11)	11
0	13	0	

Tabla 41

	Flutalonilo (ppm)		
Compuesto nº 1 (ppm)	250	125	0
1,5	60 (32)	68 (28)	28
0,8	44 (16)	11 (11)	11
0	6	0	

Tabla 42

	Kasugamicir	na (ppm)
Compuesto nº 1 (ppm)	11,5	0
1,5	68 (28)	28
0,8	11 (11)	11
0	0	

Tabla 43

	Triciclazol (ppm)		
Compuesto nº 1 (ppm)	200	100	0
1,5	88 (28)	55 (37)	28
0,8	17 (11)	41 (23)	11
0	0	13	

Tabla 44

	Carpropamida (ppm)		
Compuesto nº 1 (ppm)	200	100	0
1,5	100 (95)	96 (87)	28
0,8	95 (94)	95 (84)	11
0	93	82	

Tabla 45

	Diclomezina (ppm)		
Compuesto nº 1 (ppm)	200	100	0
1,5	78 (28)	59 (28)	28
0,8	35 (11)	11 (11)	11
0	0	0	

Ejemplo de ensayo 3

Prueba sobre los efectos de la lucha contra el saltahojas verde del arroz (Nephotettix cincticeps)

Una plántula de arroz se sumergió durante aproximadamente 10 segundos en una solución insecticida y se secó al aire. La raíz se envolvió con algodón absorbente humedecido con agua, y la plántula de arroz se introdujo en un tubo de ensayo. 5 larvas de la segunda fase de saltahojas verde del arroz se liberaron en la misma, y después de cubrir la abertura del tubo de ensayo con una gasa, se dejó en una cámara de temperatura constante a 25°C con iluminación (se hicieron dos repeticiones). Al día quinto o sexto día después de la liberación, se contaron las larvas muertas, y se calculó la mortalidad mediante la siguiente ecuación. Aquí, los insectos que estaban moribundos se contaron como insectos muertos. Los resultados del ensayo se muestran en las Tablas 46 a 51.

Mortalidad (%) = $\{(número de insectos muertos) / (número de insectos supervivientes + número de insectos muertos)\} x 100$

Además, al igual que el ejemplo de ensayo 1, la mortalidad teórica (%) por la fórmula de Colby se muestra entre paréntesis en las Tablas 46 a 51.

20

Tabla 46

	Ftalida (ppm)			
Compuesto nº 1 (ppm)	200	100	50	0
0,8	80 (70)	90 (70)	70 (70)	70
0	0	0	0	

Tabla 47

	Mepronilo (ppm)		
Compuesto nº 1 (ppm)	187,5	0	
0,8	100 (90)	90	
0,4	50 (30)	30	
0,2	10 (0)	0	
0	0		

Tabla 48

	Azoxistrobina (ppm)		
Compuesto nº 1 (ppm)	25	0	
0,8	100 (93)	90	
0,4	80 (65)	50	
0	30		

Tabla 49

	Isoprotiolano (ppm)	
Compuesto nº 1 (ppm)	200	0
0,8	100 (85)	70
0,4	100 (80)	60
0,2	90 (0)	60
0	50	

Tabla 50

	Diclocimet (ppm)		
Compuesto nº 1 (ppm)	8,0	0,4	0
0,8	100 (100)	100 (100)	100
0,4	100 (90)	100 (90)	90
0	0	0	

Tabla 51

	Probenazol (ppm)		
Compuesto nº 1 (ppm)	200	0	
0,8	60 (40)	40	
0,4	27 (10)	10	
0	0		

5 Ejemplo de ensayo 4

Prueba sobre los efectos de la lucha contra la mosca doméstica (Musca domestica)

10 g de un medio de cultivo se pone en un vaso de plástico con un diámetro de 6 cm y una altura de 3 cm y, a continuación, se añaden y se mezclan 10 ml de una solución insecticida preparada para llevar la concentración predeterminada del compuesto de la presente invención. Se liberan 20 a 30 larvas eclosionadas, y después de poner una tapa sobre el mismo, se deja el vaso en una cámara de temperatura constante a 25°C con iluminación durante aproximadamente 2 semanas. Después, se cuenta el número de adultos, y el porcentaje de inhibición de la eclosión se obtiene mediante la siguiente ecuación.

Porcentaje de inhibición de eclosión (%) = (1- (número de adultos / número de larvas liberadas)) x 100

Además, el porcentaje de inhibición teórico de eclosión (%) puede calcularse por la fórmula de Colby. La composición plaguicida de la presente invención proporciona un porcentaje de inhibición de eclosión (%) mayor que el valor teórico (%) y por lo tanto tiene un efecto sinérgico en relación con la lucha contra las plagas.

Ejemplo de ensayo 5

Prueba sobre los efectos de la lucha contra la termita subterránea de Formosa (Coptotermes formosanus)

Se coloca un papel de filtro en una placa de Petri de vidrio que tiene un diámetro de 9 cm, y se aplica 1 ml de una solución insecticida preparada para llevar la concentración predeterminada del compuesto de la presente invención. A continuación, se liberan 10 obreras y un soldado de la termita subterránea de Formosa, y después de poner una tapa, la placa de Petri se deja en una cámara de temperatura constante a 25°C con iluminación. Después de aproximadamente una semana del tratamiento, se cuenta el número de obreras muertas, y se obtiene la mortalidad mediante la siguiente ecuación.

25 Mortalidad (%) = (número de obreras muertas/10) x 100

Además, como en el ejemplo de ensayo 1, la mortalidad teórico (%) puede calcularse por la fórmula de Colbys. La composición plaguicida de la presente invención proporciona una mortalidad (%) mayor que la mortalidad teórica (%) y es por lo tanto que tiene un efecto sinérgico en relación con la lucha contra las plagas.

Ejemplo de ensayo 6

Ensayo sobre los efectos de la lucha contra Haemaphysalis longicornis

En una superficie interior de una placa de Petri con un diámetro de 9 cm, se aplica gota a gota con una micropipeta 1 ml de una solución de acetona preparada para llevar la concentración predeterminada del compuesto de la presente invención. Después se seca la superficie interior de la placa de Petri, se colocan aproximadamente 100 larvas de garrapatas, y se cubre la placa de Petri con una lámina de polietileno y se sella. Se registra el número de garrapatas reducidas después del contacto con la solución, y se obtiene la tasa de reducción mediante la siguiente ecuación.

Tasa de reducción (%) = (número de garrapatas reducidas/número de larvas liberadas) x 100

10 Además, la tasa de reducción teórica (%) puede calcularse a partir de la fórmula deColby. La composición plaguicida de la presente invención proporciona una velocidad de reducción (%) mayor que la tasa de reducción teórica (%) y por lo tanto tiene un efecto sinérgico con respecto a la lucha contra las plagas.

Ejemplo de ensayo 7

Ensayo sobre los efectos de la lucha contra la pulga del gato (Ctenocephalides felis)

15 0,5 ml de una solución de acetona preparada para llevar la concentración predeterminada del compuesto de la presente invención se añaden gota a gota en un tubo de vidrio que tiene un fondo plano (diámetro interno: 2,6 cm, área del fondo: 5,3 cm², altura 12 cm). Se evapora la acetona a temperatura ambiente para formar una película seca que contiene el compuesto de la presente invención en la superficie del fondo. Se colocan diez adultos de la pulga del gato (adultos que todavía no han chupado sangre en los cinco días después de la eclosión). Se registra el número de pulgas muertas después del contacto con la película seca, y se obtiene la mortalidad (%) mediante la siguiente ecuación.

Mortalidad (%) = (número de insectos muertos / número de insectos liberados) x100

Además, al igual que en el ejemplo de ensayo 1, la mortalidad teórica (%) se puede calcular por la fórmula de Colby. La composición plaguicida de la presente invención proporciona una mortalidad (%) mayor que la mortalidad 25 teórica (%) y por lo tanto tiene un efecto sinérgico en relación con la lucha contra las plagas.

REIVINDICACIONES

1. Una composición plaguicida que comprende un compuesto de antranilamida o su sal y otro insecticida y/o fungicida,

en donde la relación ponderal del compuesto de antranilamida o su sal al insecticida y/o fungicida es de 1:40.000 a 100:1.

en donde el compuesto de antranilamida es N-[2-bromo-4-cloro-6-[$[\alpha$ -metil-(ciclopropilmetil)amino]carbonil]fenil]-3-bromo-1-(3-cloro-2-piridil)-1H-pirazol-5-carboxamida,

en donde el insecticida es al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en compuestos organofosforados, compuestos de carbamato, compuestos piretroides, compuestos neonicotinoides, compuestos de benzoilurea, derivados de nereistoxina, compuestos de hidrazina, compuestos similares a hormonas juveniles, antibióticos, antibióticos semisintéticos, compuestos de pirrol, compuestos de tiadiazina, compuestos de silano, compuestos organoclorados, compuestos de pirazol, compuestos orgánicos de estaño, productos naturales, plaguicidas microbianos, repelentes, flonicamid, hexitiazox, amitraz, clordimeform, triazamato, pimetrozina, pirimidifén, indoxacarb, acequinocilo, etoxazol, ciromazina, 1,3-dicloropropeno, diafentiurón, benclotiaz, flufenerim, piridalilo, espiromesifén, espirotretramat, propargita, clofentezina, metaflumizona, flubendiamida, ciflumetofén, clorantraniliprol, cienopirafén, pirifluquinazona, fenazaquina, piridabén, fluacripirim, espirodiclofén, bifenazato, amidoflumet, clorobenzoato, sufluramida, hidrametilnón, metaldehído, rianodina y HGW-86, y

en donde el fungicida es al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en compuestos de pirimidinamina, compuestos de piridinamina, compuestos de azol, compuestos de quinoxalina, compuestos de ditiocarbamato, compuestos organoclorados, compuestos de imidazol, compuestos de cianoacetamida, compuestos de fenilamida, compuestos de ácido sulfénico, compuestos de cobre, compuestos de isoxazol, compuestos organofosforados, compuestos de N-halogenotioalquilo, compuestos de dicarboximida, compuestos de benzanilida, compuestos de anilida, compuestos de piperidina, compuestos de piperidina, compuestos de morfolina, compuestos orgánicos de estaño, compuestos de urea, compuestos de ácido cinámico, compuestos de fenilcarbamato, compuestos de cianopirrol, compuestos de estrobilurina, compuestos de oxazolidinona, compuestos de tiazolcarboxamida, compuestos sililamida, compuestos amidacarbamato aminoácido, compuestos de imidazolidina, compuestos de hidroxianilida, compuestos de bencensulfonamida, compuestos de éter de oxima, compuestos de fenoxiamida, compuestos de antraquinona, compuestos de ácido crotónico, antibióticos, compuestos de guanidina, isoprotiolano, piroquilón, diclomezina, quinoxifén, hidrocloruro de propamocarb, o cloropicrina, dazomet, metam-sodio, nicobifén, metrafenona, MTF-753, UBF-307, diclocimet, proquinazid, amisulbrom, KIF-7767, Syngenta 446510, carpropamid, BCF051, BCM061 y BCM062.

2. La composición según la reivindicación 1, en donde el insecticida es al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en profenofós, diclorvos, fenamifós, fenitrotión, EPN, diazinón, clorpirifós, acefato, protiofós, fostiazato, cadusafós, dislufotón, isoxatión, isofenfós, etión, etrimfós, quinalfós, dimetilvinfós, dimetoato, sulprofós, tiometón, vamidotión, piraclofós, piridafentión, pirimifós-metil, propafós, fosalona, formotión, malatión, tetraclovinfós, clorfenvinfós, cianofós, triclorfón, metidatión, fentoato, ESP, azinfos-metil, fentión, heptenofós, metoxiclor, paratión, fosfocarb, demetón-S-metil, monocrotofós, metamidofós, imiciafós, paratión-metil, terbufós, fosfamidón, fosmet, forato, clorpirifós-metil, carbarilo, propoxur, aldicarb, carbofurano, tiodicarb, metomilo, oxamilo, etiofencarb, pirimicarb, fenobucarb, carbosulfán, benfuracarb, bendiocarb, furatiocarb, isoprocarb, metolcarb, xililcarb, XMC, 40 fenotiocarb, fenvalerato, permetrina, cipermetrina, deltametrina, cihalotrina, teflutrina, etofemprox, ciflutrina, fempropatrina, flucitrinato, fluvalinato, cicloprotrina, lambda-cihalotrina, piretrina, esfenvalerato, tetrametrina, resmetrina, protrifembuta, bifentrina, theta-cipermetrina, acrinatrina, alfa-cipermetrina, aletrina, gamma-cihalotrina, theta-cipermetrina, tau-fluvalinato, tralometrina, proflutrina, beta-cipermetrina, beta-ciflutrina, metoflutrina, fenotrina, imidacloprid, nitenpiram, acetamiprid, tiacloprid, tiametoxam, clotianidina, dinotefurano, nitiazina, diflubenzurón, 45 clorfluazurón, teflubenzurón, flufenoxurón, triflumurón, hexaflumurón, lufenurón, novalurón, noviflumurón, bistriflumurón, fluazurón, cartap, tiociclam, bensultap, tiosultap-sodio, tebufenozida, clomafenozida, metoxifenozida, halofenizida, metopreno, piriproxifén, fenoxicarb, diofenolan, espinosad, emamectina-benzoato, avermectina, milbemectina, ivermectina, lepimectina, DE-175, abamectina, emamectina, clorfenapir, buprofezina, silafluofén, dicofol, tetradifón, endosulfán, dienoclor, dieldrina, fempiroximato, fipronilo, tebufempirad, etiprol, tolfempirad, acetoprol, pirafluprol, piriprol, óxido de fembutaestán, cihexatina, azadiractina, rotenona, Bacillus thuringienses aizawai, Bacillus thuringienses kurstaki, Bacillus thuringienses israelensis, Bacillus thuringienses japonensis, Bacillus thuringienses tenebrionis, proteína cristalina insecticida producida por Bacillus thuringienses, virus de insectos, baculovirus, hongos entomopatógenos, hongos nematófagos, DEET, flonicamid, hexitiazox, amitraz, clordimeform, triazamato, pimetrozina, pirimidifén, indoxacarb, acequinocil, etoxazol, ciromazina, 1,3-dicloropropeno, diafentiurón, benclotiaz, flufenerim, piridalilo, espiromesifén, espirotretramat, propargita, clofentezina, metaflumizona, flubendiamida, ciflumetofén, clorantraniliprol, cienopirafén, pirifluquinazona, fenazaquina, piridabén, fluacripirim, espirodiclofén, bifenazato, amidoflumet, clorobenzoato, sufluramida, hidrametilnona, metaldehído, rianodina y HGW-86.

3. La composición según la reivindicación 1, en donde el insecticida es al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en compuestos organofosforados, compuestos piretroides, compuestos neonicotinoides, compuestos de benzoilurea, compuestos de hidrazina, antibióticos, antibióticos semisintéticos, compuestos de pirrol, compuestos

de pirazol, compuestos orgánicos de estaño, productos naturales, flonicamid, amitraz, acequinocilo, ciromazina, piridalilo, propargita, piprifluquinazona y piridabén.

- 4. La composición según la reivindicación 1, en donde el insecticida es al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en fostiazato, permetrina, deltametrina, bifentrina, theta-cipermetrina, fenotrina, imidacloprid, acetamiprid, tiacloprid, clotianidina, dinotefurán, clorfluazurón, flufenoxurón, lufenurón, tebufenozida, espinosad, benzoato de emamectina, clorfenapir, fipronilo, óxido de fembutaestán, azadiractina, flonicamida, amitraz, acequinocilo, ciromazina, piridalilo, propargita, pirifluquinazona y piridabén.
- 5. La composición según la reivindicación 1, en donde el insecticida es al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en fostiazato, deltametrina, bifentrina, theta-cipermetrina, fenotrina, imidacloprid, acetamiprid, tiacloprid, clotianidina, dinotefurán, clorfluazurón, flufenoxurón, tebufenozida, espinosad, benzoato de emamectina, clorfenapir, fipronilo, óxido de fembutaestán, azadiractina, flonicamid, acequinocilo, ciromazina, piridalilo, propargita, pirifluquinazona y piridabén.
- 6. La composición según la reivindicación 1, en donde el insecticida es al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en fostiazato, bifentrina, imidacloprid, acetamiprid, tiacloprid, clotianidina, dinotefurán, clorfluazurón, espinosad, benzoato de emamectina, óxido de fembutaestán, azadiractina, flonicamid, piridalilo y piridabén.
- 7. La composición según la reivindicación 1, en donde el fungicida es al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en mepanipirim, pirimetanilo, ciprodinilo, fluazinam, triadimefón, bitertanol, triflumizol, etaconazol, propiconazol, penconazol, flusilazol, miclobutanilo, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, furconazol-cis, procloraz, metconazol, epoxiconazol, tetraconazol, fumarato de oxpoconazol, sipconazole, protioconazol, 20 triadimenol, flutriafol, difenoconazol, fluquinconazol, fembuconazol, bromuconazol, diniconazol, triciclazol, probenazol, simeconazol, pefurazoato, ipconazol, imibenconazol, quinometionato, maneb, zineb, mancozeb, policarbamato, metiram, propineb, tiram, ftalida, clorotalonilo, quintoceno, benomilo,, tiofanato-metil, carbendazim, tiabendazol, fuberiazol, ciazofamida, cimoxanilo, metalaxilo, metalaxyl-M, mefenoxam, oxadixil, ofurace, benalaxilo, benalaxil-M, furalaxilo, ciprofuram, diclofluanid, hidróxido de cobre, oxina cobre, himexazol, fosetil-Al, tolcofós-metil, 25 edifenfós, iprobenfós, O,O-diisopropilfosforotioato de S-bencilo, S,S-difenilfosforoditioato de O-etilo, bifosfonato de etilaluminio, captán, captafol, folpet, procimidona, iprodiona, vinclozolina, flutolanilo, mepronilo, zoxamida, tiadinilo, carboxina, oxicarboxina, tifluzamida, MTF-753, boscalida, triforina, pirifenox, fenarimol, flutriafol, fempropidina, fempropimorf, espiroxamina, tridemorf, hidróxido de fentina, acetato de fentina, pencicurón, dimetomorf, flumorf, dietofencarb, fludioxonilo, fempiclonilo, azoxistrobina, cresoxim-metilo, metominofén, trifloxistrobina, picoxistrobina, orizastrobina, dimoxistrobina, piraclostrobina, fluoxastrobina, famoxadona, etaboxam, siltiofam, iprovalicarb, benthiavalicarb-isopropil, fenamidona, fenhexamida, flusulfamida, ciflufenamida, fenoxanilo, compuestos de antraquinona, compuestos de ácido crotónico, validamicina, kasugamicina, polioxinas, iminoctadina, isoprotiolano, piroquilón, diclomezina, quinoxifén, hidrocloruro de propamocarb, cloropicrina, dazomet, metam-sodio, nicobifén, metrafenona, MTF-753, UBF-307, diclocimet, proquinazid, amisulbrom, KIF-7767, Syngenta 446510, carpropamida, 35 BCF051, BCM061 y BCM062.
 - 8. La composición según la reivindicación 1, en donde el fungicida es al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en compuestos de azol, compuesto organoclorados, compuestos de benzanilida, compuestos de urea, compuesto de estrobilurina, antibióticos, isoprotiolano, piroquilón, diclomezina, diclocimet y carpropamida.
- 9. La composición según la reivindicación 1, en donde el fungicida es al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste de triciclazol, probenazol, ftalida, flutolanilo, mepronilo, tiadinilo, pencicurón, azoxistrobina, validamicina, kasugamicina, isoprotiolano, piroquilon, diclomezina, diclocimet y carpropamida.
 - 10. Un procedimiento para luchar contra las plagas aplicando un compuesto de antranilamida o su sal y otro insecticida y/o fungicida.

en donde se excluyen los procedimientos para el tratamiento del cuerpo humano o animal por terapia,

45 en donde

 (a) la composición plaguicida de la presente invención se aplica en una concentración de principio activo del compuesto antranilamida o su sal de 0,001 a 100.000 ppm y en una concentración de principio activo del otro insecticida y/o fungicida de 0,0001 a 100.000 ppm,

o

- (b) en donde la cantidad de aplicación del principio activo por unidad de superficie es de 0,001 a 50.000 g por hectárea como principio activo del compuesto antranilamida o su sal, y de aproximadamente 0,0001 a 50.000 por hectárea como principio activo del otro insecticida y/o fungicida,
 - en donde el compuesto antranilamida es $N-[2-bromo-4-cloro-6-[[\alpha-metil-(ciclopropilmetil)amino]carbonil]fenil]-3-bromo-1-(3-cloro-2-piridil)-1H-pirazol-5-carboxamida,$

en donde el insecticida es al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en compuestos organofosforados, compuestos de carbamato, compuestos piretroides, compuestos neonicotinoides, compuestos de benzoilurea, derivados de nereistoxina, compuestos de hidrazina, compuestos similares a hormonas juveniles, antibióticos, antibióticos semisintéticos, compuestos de pirrol, compuestos de tiadiazina, compuestos de silano, compuestos organoclorados, compuestos de pirazol, compuestos orgánicos de estaño, productos naturales, plaguicidas microbianos, repelentes, flonicamid, hexitiazox, amitraz, clordimeform, triazamato, pimetrozina, pirimidifén, indoxacarb, acequinocilo, etoxazol, ciromazina, 1,3-dicloropropeno, diafentiurón, benclotiaz, flufenerim, piridalilo, espiromesifén, espirotretramat, propargita, clofentezina, metaflumizona, flubendiamida, ciflumetofén, clorantraniliprol, cienopirafén, pirifluquinazona, fenazaquina, piridabén, fluacripirim, espirodiclofén, bifenazato, amidoflumet, clorobenzoato, sufluramida, hidrametilnón, metaldehído, rianodina y HGW-86, y

en donde el fungicida es al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste en compuestos de pirimidinamina, compuestos de pirimidinamina, compuestos de azol, compuestos de quinoxalina, compuestos de ditiocarbamato, compuestos organoclorados, compuestos de imidazol, compuestos de cianoacetamida, compuestos de fenilamida, compuestos de ácido sulfénico, compuestos de cobre, compuestos de isoxazol, compuestos organofosforados, compuestos de N-halogenotioalquilo, compuestos de dicarboximida, compuestos de benzanilida, compuestos de anilida, compuestos de piperazina, compuestos de piperidina, compuestos de carbinol, compuestos de piperidina, compuestos de morfolina, compuestos orgánicos de estaño, compuestos de urea, compuestos de ácido cinámico, compuestos de fenilcarbamato, compuestos de cianopirrol, compuestos de estrobilurina, compuestos de oxazolidinona, compuestos de tiazolcarboxamida, compuestos sililamida, compuestos amidacarbamato aminoácido, compuestos de imidazolidina, compuestos de hidroxianilida, compuestos de bencensulfonamida, compuestos de éter de oxima, compuestos de fenoxiamida, compuestos de antraquinona, compuestos de ácido crotónico, antibióticos, compuestos de guanidina, isoprotiolano, piroquilón, diclomezina, quinoxifén, hidrocloruro de propamocarb, cloropicrina, dazomet, metam-sodio, nicobifén, metrafenona, MTF-753, UBF-307, diclocimet, proquinazid, amisulbrom, KIF-7767, Syngenta 446510, carpropamid, BCF051, BCM061 y BCM062.

- 25 11. El procedimiento según la reivindicación 10, en donde las plagas son plagas que crean problemas en los campos agrícolas y hortícolas.
 - 12. Una composición plaguicida como se define en la reivindicación 1 para su empleo en la lucha contra parásitos en animales.