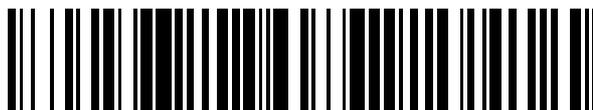


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 398**

51 Int. Cl.:

**A01N 41/10** (2006.01)

**A01N 37/30** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02717180 .0**

96 Fecha de presentación: **16.04.2002**

97 Número de publicación de la solicitud: **1380209**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.01.2004**

54

Título: **Composición de agente para el control de plagas y método de uso de la misma**

30

Prioridad:

**17.04.2001 JP 2001118840**

**26.04.2001 JP 2001129588**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:

**10.12.2012**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:

**10.12.2012**

73

Titular/es:

**NIHON NOHYAKU CO., LTD. (100.0%)  
2-5, NIHONBASHI 1-CHOME, CHUO-KU  
TOKYO 103-8236, JP**

72

Inventor/es:

**SAKATA, KAZUYUKI;  
MORIMOTO, MASAYUKI;  
KODAMA, HIROSHI y  
NISHIMATSU, TETSUYOSI**

74

Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 392 398 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Composición de agente para el control de plagas y método de uso de la misma

### 5 Campo Técnico

La presente invención se refiere a una composición para un agente de control de organismos nocivos que tiene un efecto sinérgico y un método para la utilización dicha composición, que comprende un derivado de ftalamida que es útil como insecticida o acaricida y uno o más compuestos seleccionados entre los compuestos que tienen actividad insecticida, acaricida o nematocida.

### Técnica Anterior

Los derivados de ftalamida representados por la fórmula general (I) son compuestos conocidos descritos en los documentos JP-A-11-240857, JP-A-2001-131141, JP-A-2001-064268, JP-A-2001-158764 y JP-A-2001-240580, donde se menciona que estos compuestos tienen una actividad insecticida o acaricida.

Por otro lado, los compuestos que tienen actividad insecticida, acaricida o nematocida, como segundo ingrediente activo de la presente invención, son compuestos conocidos como se describe en la Undécima Edición de The Pesticide Manual 1997, etc.

### Descripción de la Invención

Existen muchos organismos nocivos que son difíciles o imposibles de controlar mediante el uso de un solo miembro seleccionado entre los derivados de ftalamida y los compuestos insecticidas, acaricidas o nematocidas. Por lo tanto, se espera que el descubrimiento de los medios y métodos para el control eficaz de tales organismos nocivos conduzca a una producción más eficaz de plantas de cultivo.

Con el objetivo de resolver el problema anteriormente mencionado, los autores de la presente invención han llevado a cabo estudios exhaustivos. Como resultado, han encontrado que se puede controlar eficazmente una pluralidad de organismos nocivos por medio del uso combinado de uno o más compuestos seleccionados entre derivados de ftalamida y uno o más compuestos seleccionados entre los compuestos insecticidas, acaricidas o nematocidas. La presente invención se ha completado basándose en este descubrimiento.

La presente invención se refiere a una composición para un agente de control de organismos nocivos que comprende, como ingredientes activos de la misma, uno o más compuestos seleccionados entre  $N^2$ -(1,1-dimetil-2-metiltioetil)-3-yodo- $N^1$ -(2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]fenil)ftalamida,  $N^2$ -(1,1-dimetil-2-metilsulfoniletil)-3-yodo- $N^1$ -(2-metil-4-(1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil)fenil)ftalamida o  $N^2$ -(1,1-dimetil-2-metilsulfinitiletil)-3-yodo- $N^1$ -(2-metil-4-{1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil}fenil)ftalamida;

y uno o más compuestos seleccionados entre compuestos que tienen una actividad insecticida, acaricida o nematocida; y a un método para la utilización de dicha composición.

El agente de control de organismos nocivos de la presente invención exhibe un efecto significativo incluso cuando su dosificación es tan baja que los ingredientes que constituyen dicho agente pueden no exhibir efecto a tal baja dosificación cuando se utiliza solo, y exhibe un efecto de control significativo contra organismos nocivos y organismos nocivos resistentes al agente que no pueden ser controlados con ninguno de los ingredientes individuales.

### Modo de Poner en Practica la Invención

En algunos casos, el derivado de ftalamida de la presente invención puede tener un átomo de carbono asimétrico o un centro asimétrico en su fórmula estructural, y puede tener dos o más isómeros ópticos. La presente invención implica todos estos isómeros ópticos y mezclas que consisten en los isómeros ópticos a razones arbitrarias. En algunos casos, la presente invención implica sales, hidratos y similares de estos compuestos.

Los derivados de ftalamida se pueden obtener utilizando los compuestos y los procedimientos de producción descritos en los documentos JP-A-11-240857 y JP-A-2001-131141.

Los derivados de ftalamida de la invención son los siguientes:  $N^2$ -(1,1-dimetil-2-metiltioetil)-3-yodo- $N^1$ -(2-metil-4-(1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]fenil)-ftalamida,  $N^1$ -(1,1-dimetil-2-metilsulfoniletil)-3-yodo- $N^1$ -(2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-fenil]ftalamida y  $N^2$ -(1,1-dimetil-2-metilsulfinitiletil)-3-yodo- $N^1$ -(2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-fenil]ftalamida.

En la Tabla 1, se enumeran los compuestos de la presente invención.

**Fórmula General (I)**

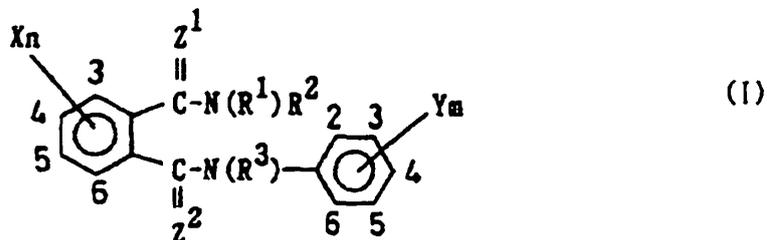


Tabla 1 ( $Z^1 = Z^2 = O$ )

Núm.	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	X <sub>n</sub>	Y <sub>m</sub>	Propiedades pf °C
129	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>	H	H	3-I	2-CH <sub>3</sub> -4-C <sub>3</sub> F <sub>7</sub> -i	205-206
130	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	H	3-I	2-CH <sub>3</sub> -4-C <sub>3</sub> F <sub>7</sub> -i	90-95
131	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SOCH <sub>3</sub>	H	H	3-I	2-CH <sub>3</sub> -4-C <sub>3</sub> F <sub>7</sub> -i	88-90

10 Como compuestos que tienen una actividad insecticida, acaricida o nematocida, incluidos en la composición para agente de control de organismos nocivos de la presente invención, se pueden mencionar compuestos insecticidas tales como compuestos de clononitoinilo, compuestos de carbamato, compuestos piretroides, compuestos macrólidos, compuestos de fósforo y similares. Sus ejemplos incluyen los siguientes compuestos indicados por sus nombre generales, sin embargo, la presente invención no está limitada de ningún modo por estos compuestos:

15 acetamiprida, pimetrozina, fenitrotión, acefato, carbarilo, metomilo, cartap, cihalotrina, etofenprox, teflubenzurón, flufenoxurón, tebufenozida, fenpiroximato, piridabeno, imidacloprida, buprofezina, BPMC (fenobucarb), malatión, metidatión, fentiión, diazinón, oxideprofos, vamidotión, etiofencarb, pirimicarb, permetrina, cipermetrina, bifentrina, halfenprox, silafluofeno, nitenpiram, clorfluazurón, metoxifenoazida, tebufenpirad, pirimidifen, dicofol, propargita, hexitiazox, clofentezina, espinosad, milbemectina, BT (bacillus thuringiensis), indoxacarb, clorfenapir, fipronil, etoxazol, acequinocilo, pirimifos-metilo, acrinatrina, quinometionato, clorpirifos, avermectina, benzoato de emamectina, óxido de fenbutatina, terbufos, etoprofos, cadusafos, fenamifos, fenulfotión, DSP, diclofentiión, fostiazato, oxamilo, isamidofos, fostietano, isazofos, tionazina, benfuracarb, espirodiclofeno, etiofencarb, azinfos-metilo, disulfotón, metiocarb, oxidemetón-metilo, paratión, ciflutrina, beta-ciflutrina, tebupirimfos, espiromesifeno, endosulfán, amitraz, tralometrina, acetoprol, etiprol y similares.

25

Adicionalmente, también es posible utilizar los compuestos anteriormente mencionados combinándolos con insecticidas, acaricidas y nematocidas que tienen los siguientes nombres generales o nombres químicos, o los descritos en los siguientes boletines de Patente Kokai, etc.:

30 etión, triclofón (DEP), metamidofos, diclorvos (DDVP), mevinfos, monocrotofos, dimetoato, formotión, mecarbam, tiometón, disulfotón, naled (BRP), metilparatión, cianofos, diamodafos, albendazol, oxiabendazol, fenbendazol, oxfendazol, propafos, sulprofos, protiofos, profenofos, isofenfos, temefos, fentoato, dimetilvinfos, clorfenvinfos, tetraclorvinfos, foxim, isoxatión, piraclufos, clorpirifos-metilo, piridafentiión, fosalona, fosmet, dioxabenzofos, quinalfos, piretrinas, aletrina, praletrina, resmetrina, permetrina, teflutrina, fenpropatrina, alfa-cipermetrina, lambda-cihalotrina, deltametrina, fenvalerato, esfenvalerato, flucitrinato, fluvalinato, cicloprotrina, tiodicarb, aldicarb, alanicarb, metolcarb, xililcarb, propoxur, fenoxicarb, fenotiocarb, bifenazato, carbofurano, carbosulfán, furatiocarb, diafentiurón, diflubenzurón, hexaflumurón, novalurón, lufenurón, clorfluazurón, cihexatina, sal de sodio de ácido oleico, oleato de potasio, metopreno, hidropreno, binapacril, amitraz, clorobenzilato, brompropilato, tetradifón, bensultap, benzoximato, cromafenoazida, endosulfán, diofenolán, tolfenpirad, triazamato, sulfato de nicotina, tiacloprid, tiametoxam, clotianidina, dinotefurano (MT I-446), fluazinám, piriproxifeno, hidrametilnón, ciromazina, TPIC (tripropilisocianurato), tiociclám, fenazaquina, polinactinas, azadiractina, rotenona, Hidroxipropilalmidón, mesulfenfos, fosfocarb, isoamidofos, aldoxicarb, metam-sodico, tartrato de morantel, dazomet, levamisol, triclamida, piridalilo, 2-[2-(4-cianofenil)-1-(3-trifluorometilfenil)-etiliden]-N-(4-trifluorometoxifenil)hidrazincarboxamida y su isómero E, y su isómero Z, y mezclas de los isómeros E y Z a razones de mezcla arbitrarias, y los derivados de aminoquinazolinona (tiona) sustituidos o sus sales descritos en el documento JP-A-8-325239 y Solicitud de Patente Japonesa 2000-334700, etc.

45

50 Cuando el derivado de ftalamida especificado por la presente invención se combina con el segundo ingrediente activo de la presente invención, es decir uno o más compuestos seleccionados entre los compuestos que tienen

- actividad insecticida, acaricida o nematocida y la composición obtenida de este modo se utiliza como una composición para el agente de control de organismos nocivos, la cantidad de los compuestos ingrediente activo en 100 partes en peso de la composición se puede seleccionar apropiadamente de un intervalo de 0,1-50 partes en peso y preferiblemente 1-20 partes en peso. En los compuestos ingrediente activo, la razón entre la ftalamida especificada y los uno o más compuestos seleccionados entre los compuestos que tienen una actividad insecticida, acaricida o nematocida se puede seleccionar apropiadamente de un intervalo de 0,05-2,000 partes en peso y preferiblemente 10-100 partes en peso de los uno o más compuestos que tienen una actividad insecticida, acaricida o nematocida, por una parte en peso del derivado de ftalamida especificado.
- 5
- 10 Cuando la composición para el agente de control de organismos nocivos de la presente invención se pone en uso, la composición se utiliza en una forma sólida, líquida o en polvo apropiada preparada de acuerdo con el método convencional al elaborar el plaguicida. De acuerdo con la necesidad, los coadyuvantes y similares se añaden a la composición a una razón apropiada. La mezcla se somete a fusión, suspensión, mezcla, impregnación, adsorción o adhesión, y a continuación se forma en una forma de preparación apropiada tal como una emulsión, polvo, gránulo,
- 15 polvo mojable, composición de líquidos autosuspensibles, etc. de acuerdo con el propósito, y se pone en uso. La composición para el agente de control de organismos nocivos de la presente invención es adecuada para controlar diversas plagas agrícolas, forestales y hortícolas que causan daño a las plantas de arroz de los arrozales, hortalizas, plantas con frutos, flores y plantas ornamentales y similares; plagas que causan lesiones en el grano almacenado; plagas sanitarias de insectos; nematodos, etc. Como ejemplos de las plagas, se pueden mencionar las siguientes:
- 20 plagas pertenecientes a HETEROPTERA de HEMIPTERA tales como el escarabajo platáspido (*Megacopta punctatissimum*), la chinche espinosa de puntos blancos (*Eysarcoris lewisi*), el escarabajo de puntos blancos (*Eysarcoris parvus*), la chinche verde de campo (*Nezara viridula*), la chinche oriental (*Plautia stali*), el escarabajo de la calabaza (*Cletus punctiger*), el escarabajo del arroz (*Leptocoris chinensis*), el escarabajo de la judía (*Riptonus clavatus*), el escarabajo foliar del arroz (*Togo hemipterus*), el escarabajo bordador del peral (*Stephanitis nashi*), el escarabajo bordador de la azalea (*Stephanitis pirioides*), la chinche verde (*Apolygus spinolai*), el escarabajo del sorgo (*Stenotus rubrovittatus*), y escarabajo foliar del arroz (*Trigonotilus coelestialium*), etc.;
- 25 plagas pertenecientes a HOMOPTERA tales como el saltamontes de la vid (*Arboridia apicalis*), el saltamontes verde del té (*Empoasca onukii*), saltamontes verde del arroz (*Nephotettix cineticeps*), el saltahojas del arroz (*Nephotettix virescens*), el saltamontes pequeño marrón (*Laodelphax striatellus*), el saltador marrón del arroz (*Nilaparvata lugens*), el saltador del arroz de dorso blanco (*Sogatella furcifera*), el psílido de los cítricos (*Diaphorina citri*), la mosca blanca de los cítricos (*Aleurocanthus spiniferus*), la mosca blanca de la hoja plateada (*Bemisia argentifolii*), la mosca blanca de la batata (*Bemisia tabaci*), la mosca blanca de los cítricos (*Dialeurodes citri*), la mosca blanca de invernadero (*Trialeurodes vaporariorum*), la filoxera (*Viteus vitifolii*), el pulgón lanífero (*Eriosoma lanigerum*), el pulgón de los cítricos (*Aphis citricola*), el pulgón negro del guisante (*Aphis craccivora*), el pulgón del algodón (*Aphis gossypii*), el pulgón de la patata de invernadero (*Aulacorthum solani*), el pulgón de la col (*Brevicoryne brassicae*), el pulgón de la patata (*Macrosiphum euphorbiae*), pulgón verde del melocotón (*Myzus persicae*), el pulgón de la avena (*Rhopalosiphum padi*), el pulgón del grano japonés (*Sitobion akebiae*), el cochinilla del maíz (*Pseudococcus comstocki*), la cochinilla cerosa (*Ceroplastes ceriferus*), la escama roja (*Aonidiella aurantii*), la cochinilla de San José (*Comstockaphis perniciosus*), la cochinilla blanca de la morera (*Pseudaulacapsis pentagona*), la cochinilla con cabeza de flecha (*Unaspis yanonensis*), etc.;
- 30 plagas pertenecientes a LEOPIDOPTERA tales como el tortricido de los frutales del verano (*Adoxophyes orana fasciata*), el tortricido del té (*Adoxophyes honmai*), el tortricido del manzano (*Arehips fusococupreanus*), la polilla frutícola oriental (*Grapholita molesta*), el tortricido del té oriental (*Homona magnanima*), el enrollador de hojas del té (*Caloptilia theivora*), la polilla (*Ascotis selenaria*), la polilla de la uva (*Endopiza viteana*), la polilla de las manzanas (*Laspeyresia pomonella*), el minador de la hoja del manzano (*Phyllonorycter ringoniella*), el minador de la hoja del manzano (*Lyonetia prunifoliella malinella*), el minador de la hoja de los cítricos (*Phyllocnistis citrella*), la polilla de dorso de diamante (*Plutella xilostella*), el gusano rosado de la India (*Pectinophora gossypiella*), la polilla de los frutales (*Carposina niponensis*), el barrenador del arroz (*Chilo suppressalis*), el barrenador amarillo del arroz (*Scirpophaga incertulas*), el enrollador de hojas del arroz (*Cnaphalocrosis medinalis*), el gusano del brote de la col (*Hellula undalis*), la mariposa de Macao (*Papilio xuthus*), la blanquita de la col (*Pieris rapae crucivora*), la oruga de librea (*Malacosoma neustria testacea*), el gusano telarañero (*Hyphantria cunea*), el gusano telarañero de los prados (*Parapediasia tererrella*), el gusano cogollero del maíz (*Helicoverpa armigera*), *Heliothis* (*Heliothis* spp.), el gusano cortador (*Agrotis segetum*), noctuido de la remolacha (*Autographa nigrisigna*), polilla de la col (*Mamestra brassicae*), rosquilla verde (*Spodoptera exigua*), y gusano cortador común (*Spodoptera litura*), etc.;
- 35 plagas pertenecientes a COLEOPTERA tales como el escarabajo cobrizo (*Anomala cuprea*), el escarabajo Japonés (*Popillia japonica*), la carcoma de la madera (*Lyctus brunneus*), escarabajo de la harina (*Tribolium confusum*), mariquita de veintiocho puntos (*Epilachna vigintioctopunctata*), escarabajo longicornio (*Anoplophora malasiaca*), cortador del pino japonés (*Monochamus alteratus*), gorgojo de la judía azuki (*Callosobruchus chinensis*), escarabajo foliar de las cucurbitáceas (*Aulacophora femoralis*), gusano de la raíz (*Diabrotica* spp.), gorgojo (*Anthonomus grandis grandis*), escarabajo mejicano (*Epilachna varivestis*),
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60

- 5 escarabajo de la patata (*Leptinotarsa decemlineata*), gorgojo acuático del arroz (*Lissorhoptrus oryzophylus*),  
 escarabajo foliar del arroz (*Oulema oryzae*), y gorgojo cazador (*Sfenophrus venatus vestitus*), etc.;  
 plagas pertenecientes a HYMENOPTERA tales como la mosca de sierra de la col (*Athalia rosae ruficornis*), la  
 falsa oruga del rosal (*Arge pagana*), *Formica japonica*, etc.;  
 10 plagas pertenecientes a DIPTERA tales como el minador del arroz (*Agromyza oryzae*), el minador de la hoja  
 del arroz (*Hydrellia griseola*), el minador de la hoja de las legumbres (*Liriomyza trifolii*), la mosca de la cebolla  
 (*Delia antiqua*), la mosca doméstica (*Musca domestica*), *Culex pipiens molestus*, el mosquito doméstico  
 (*Culex pipiens pallens*), etc.;  
 plagas pertenecientes a THYSANOPTERA el trips amarillo del té (*Scirtothrips dorsalis*), el trips del melón  
 (*Thrips palmi*), el trips de la cebolla (*Thrips tabaci*), el trips amarillo de los cítricos (*Frankliniella occidentalis*),  
 etc.;  
 plagas pertenecientes a ISOPTERA tales como las termitas subterráneas de Formosa (*Coptotermes formosanus*), la termita subterránea Japonesa (*Reticulitermes speratus*), piojos de los libros (*Psocoptera*),  
*Liposcelis bostrychophilus*, etc.;  
 15 plagas pertenecientes a ORTHOPTERA tales como el saltamontes del arroz (*Oxya yezoensis*), el grillo-topo  
 (*Grillotalpa sp.*), la cucaracha americana (*Periplaneta americana*), la cucaracha alemana (*Blattella germanica*),  
 etc.;  
 plagas pertenecientes a ACARINA tales como el ácaro rojo de los cítricos (*Panonychus citri*), la araña roja de  
 los frutales (*Panonychus ulmi*), la araña roja (*Tetranychus urticae*), la araña Kanzawa (*Tetranychus kanzawai*),  
 20 la falsa arañuela roja (*Brevipalpus phoenicis*), el ácaro del trebol (*Bryobia praetiosa*), el ácaro rosa de la roya  
 de los cítricos (*Aculops pelekassi*), el ácaro Japonés de la roya del peral (*Eriophyes chibaensis*), el ácaro  
 blanco (*Polyphagotarsonemus latus*), el ácaro de los bulbos (*Rhizoglyphus robini*), el ácaro del moho  
 (*Tyrophagus putrescentiae*), etc.;  
 plagas pertenecientes a TILENCHIDA tales como el nematodo de la lesión de la raíz del café (*Pratilenchus coffeae*),  
 25 el nematodo de la lesión radicular (*Pratilenchus penetrans*), el nematodo de los quistes de la patata  
 (*Globodera rostochiensis*), el nematodo formador de nódulos en las raíces (*Meloidogyne incognita*), etc.;  
 plagas pertenecientes a DOLILAMIDA tales como el nematodo aguja (*Longidorus sp.*), etc.; y  
 plagas pertenecientes a GASTEROPODA tales como la babosa (*Incilaria bilineata*), etc.
- 30 Las plantas útiles a las que puede aplicarse la composición para el agente de control de organismos nocivos de la  
 invención presente no están particularmente limitadas, y las siguientes plantas pueden ser referidas como ejemplos  
 de las mismas:  
 cereales tales como arroz, cebada, trigo, centeno, avena, maíz, etc.; judías y guisantes, tales como soja, judía pinta,  
 35 habas, guisantes, judía de riñón, cacahuete, etc.; árboles frutales tales como el manzano, árboles y frutos cítricos,  
 pera, uva, melocotón, ciruela, cereza, nuez, castaña, almendra, plátano, fresa, etc.; hortalizas de hoja y fruto tales  
 como repollo, tomate, espinacas, brécol, lechuga, cebolla, puerro, pimentón, berenjena, pimiento, etc.; cultivos de  
 raíces tales como zanahoria, patata, batata, taro, rábano, rizoma de loto, nabo, bardana, ajo, etc.; cultivos  
 procesables tales como algodón, lino, remolacha, lúpulo, caña de azúcar, remolacha azucarera, aceituna, goma,  
 40 café, tabaco, té, etc.; plantas cucurbitáceas tales como calabaza, pepino, melón galia, sandía, melón, etc.; plantas  
 de pastos tales como pasto ovillo, sorgo, heno de fleo, trébol, alfalfa, etc.; pastos de céspedes tales como hierba  
 mascareña, bentgrass (*agrostis*), etc.; cultivos de perfumería tales como lavanda, romero, tomillo, perejil, pimienta,  
 jengibre, etc.; Flores y plantas ornamentales tales como crisantemo, rosa, clavel, orquídea, etc.; árboles de jardín  
 tales como ginkgo, cerezo, planta de hojas doradas, etc.; y bosques de madera, tales como abeto blanco, abeto,  
 45 pino, tuyoopsis, cedro de Japón, ciprés japonés, etc.
- Con el fin de controlar diversas plagas de enfermedades, la composición para el agente de control de organismos  
 nocivos de la presente invención se aplica a las plantas sobre las que se espera la aparición de los organismos  
 nocivos, tal cual o en forma de una dilución o suspensión en una cantidad apropiada de agua o similares a una  
 50 dosificación eficaz para el control de los organismos nocivos. Por ejemplo, con el propósito de controlar la aparición  
 de organismos nocivos sobre árboles frutales, cereales y hortalizas, la composición se puede utilizar directamente  
 para el tratamiento foliar, o la composición se puede utilizar también para tratamientos de semillas tales como  
 inmersión de semillas en una solución del agente, revestimiento de semillas, tratamiento con peróxido de calcio o  
 similares, o absorción desde la raíz mediante tratamiento del suelo o similares, por ejemplo incorporación en una  
 55 capa de suelo total, tratamiento de surcos, incorporación al suelo, tratamiento de las plántulas en celdas, tratamiento  
 de pinchazo en el hoyo, tratamiento del pie de planta, abonado de cobertera, aplicación a semilleros de arroz,  
 aplicación sumergida, etc. Por añadidura, la aplicación de la composición a la solución nutriente en el cultivo en  
 agua, también es utilizable el uso mediante fumigación, y la inyección en los troncos de los árboles, etc.
- 60 Adicionalmente, aparte del tratamiento de pulverización sobre plagas del grano almacenado, plagas domésticas,  
 plagas sanitarias de insectos y plagas forestales, también se puede adoptar la aplicación a materiales de  
 construcción de viviendas, fumigación, cebos, etc.

En cuanto a los métodos de tratamiento de semillas, se pueden referir un método de inmersión de semillas en una preparación líquida diluida o no diluida de la composición líquida o sólida, haciendo de este modo que el agente

penetre en las semillas; un método de mezclado de una preparación sólida o líquida con semillas con el propósito de revestirlas con polvo, haciendo de este modo que el agente se adhiera a la superficie de las semillas; un método de mezclado de la preparación con un portador adherente tal como una resina, un polímero o similares y revestimiento de las semillas con tal mezcla adherente; un método de pulverización de la preparación en la vecindad de las semillas simultáneamente a la plantación, etc.

El término "semilla" que se va a tratar con la composición de la presente invención significa una entidad vegetal en la fase inicial de cultivo utilizada para la reproducción de las plantas, e implica no solo las semillas sino también entidades vegetales para la reproducción nutricional tales como bulbos, tubérculos, tubérculos de siembra, tubérculos aéreos, bulbos escamosos, tallos para propagación de porciones vegetativas, y similares.

El término "suelo" o "portador de cultivo" para plantas en la práctica del método de uso de la presente invención significa un soporte para su uso en el cultivo de una planta y especialmente un soporte en el que se van a desarrollar las raíces. No está limitado con respecto a la calidad del material, sino que se puede usar cualquier material con tal que la planta pueda crecer en el mismo. Por ejemplo, se pueden utilizar los denominados diversos suelos, tapetes de viveros, agua y similares. Los ejemplos específicos del material que constituye el suelo o portador de cultivo incluyen arena, piedra pómez, vermiculita, tierra de diatomeas, agar, materiales gelatinosos, materiales poliméricos, lana de roca, lana de vidrio, virutas de madera, corteza y similares.

Como método para pulverizar la composición a la porción del follaje de los cultivos o a plagas del grano almacenado, plagas de insectos sanitarias, plagas de bosques, etc., se pueden referir también un método para diluir una preparación líquida tal como un concentrado emulsionable, un agente autosuspendible y similares o una preparación sólida tal como una preparación mojable, una preparación mojable granular y similares con agua apropiadamente y pulverizar la dilución, un método para pulverizar una composición en polvo, un método de fumigación, etc.

Como método para aplicar la composición al suelo, se pueden referir también un método para aplicar una preparación líquida diluida o no diluida con agua al pie de planta, al lecho del vivero para hacer emerger las plántulas o similares, un método para pulverizar un agente granular al pie de planta, al lecho del vivero, un método para pulverizar un espolvoreable, un polvo mojable, un gránulo mojable o un agente granular al suelo y mezclarlo con el suelo completo antes de la siembra o antes del trasplante, un método para pulverizar un espolvoreable, un polvo mojable, un gránulo mojable, un agente granular o similares a los hoyos de plantación, las hileras de plantación, etc.

Como método para aplicar la composición a un semillero de arroz de arrozal, se puede mencionar un método para aplicar la composición en forma de espolvoreable, polvo mojable granulado, gránulo, etc., aunque la forma de preparación puede variar dependiendo del tiempo de aplicación, esto es si la aplicación se lleva a cabo en el período de siembra, el período de enverdecimiento o el período de trasplante. También es posible aplicar la composición en forma de una mezcla con suelo, por ejemplo en forma de mezcla de suelo y un espolvoreable, un polvo mojable granular o un gránulo, de acuerdo con un método de mezcla del suelo del lecho, recubrimiento del suelo, o suelo completo. También es posible aplicar la composición disponiendo simplemente el capas el suelo y diversas preparaciones.

Para aplicar la composición de la presente invención a un arrozal, se dispersa una preparación sólida tal como un envase de gran capacidad, un gránulo, un gránulo mojable, y similares o una preparación líquida tal como una formulación autosuspendible, un concentrado emulsionable y similares en un arrozal usualmente en estado sumergido. Por otra parte, también es posible dispersar o inyectar un agente apropiado tal cual o en forma de una mezcla con fertilizantes en el suelo en el momento del trasplante. También es posible adicionalmente aplicar un concentrado emulsionable a la toma de agua o a la fuente de flujo de agua del sistema de irrigación, por medio de lo cual la composición se puede aplicar junto con el agua suministrada al arrozal para ahorrar trabajo.

En el caso de los cultivos de tierras altas, la composición de la presente invención se puede aplicar al portador de cultivo que rodea las semillas o las plantas en el período desde la siembra a la emergencia de la plántula. En los casos en los que las semillas de las plantas se siembran directamente en el campo, la composición se puede aplicar directamente a las semillas para realizar un recubrimiento de la semilla, o se puede aplicar también a la base de los caballetes en el transcurso del cultivo para lograr un resultado satisfactorio. También es posible dispersar una preparación granular o aplicar una preparación líquida después de la dilución con agua o sin dilución. Otro tratamiento preferible es mezclar una preparación granular con un portador de cultivo antes de la siembra y sembrar las semillas después de eso.

En los casos en los que las plantas cultivadas que se van a trasplantar se tratan en el momento de la siembra o en el período de crecimiento de la plántula, es preferible tratar las semillas directamente, o llevar a cabo un tratamiento de irrigación del lecho de un semillero con un agente licuado, o llevar a cabo un tratamiento de espolvoreado del mismo con un agente granular. Adicionalmente, también es preferible aplicar un agente granular a los hoyos de

plantación en el momento de las plantación por grupos o mezcla el agente en el portador de cultivo en la proximidad de los sitios de trasplante.

5 La composición para el agente de control de organismos nocivos de la presente invención se puede poner en uso después de formarla en una forma de preparación habitual, tal como un concentrado emulsionable, un polvo  
 10 mojable, un polvo mojable granular, una preparación autosuspendible, una solución, un gránulo, un espolvoreable, un fumigante y similares. Aunque su forma de dosificación varía dependiendo del contenido de ingrediente activo en la composición, las condiciones climatológicas, la forma de preparación, el método de aplicación, el lugar de  
 15 aplicación, el organismo nocivo objetivo que se vaya a controlar, la planta de cultivo objetivo, etc. La dosificación se puede seleccionar apropiadamente de un intervalo de 0,1 gramos a 1.000 gramos y preferiblemente de 1 gramo a 500 gramos en términos del peso de ingrediente activo, por área de campo. En el caso del tratamiento de las semillas, es posible utilizar la composición en una cantidad de 0,01-50% y preferiblemente en una cantidad de 0,1-10% en términos del peso de ingrediente activo, basándose en el peso de la semilla. En los casos en los que un concentrado emulsionable o un polvo mojable se diluye con agua y a continuación se pone en uso, la concentración en el momento de la aplicación es de 0,00001-0,1%. En los casos en los que se va a aplicar una preparación granular, un espolvoreable, y una composición líquida a las semillas, la composición se aplica directamente sin dilución, usualmente.

20 Con el fin de controlar las enfermedades y/o las malas hierbas que aparecen simultáneamente con el tiempo de aplicación de la composición para el agente de control de organismos nocivos de la presente invención, el segundo ingrediente activo de la presente invención, es decir el compuesto que tiene una actividad insecticida, acaricida o nematocida, se puede reemplazar por un compuesto que tiene una actividad fungicida o una actividad herbicida. Tomando tal medida, se puede ampliar la extensión de las enfermedades o plagas objetivo que se van a controlar y se puede reducir la dosificación, y el efecto herbicida se puede ampliar sinérgicamente. También se puede esperar  
 25 el mismo efecto que antes añadiendo un compuesto que tenga una actividad fungicida o herbicida a la composición para el agente de control de organismos nocivos de la presente invención y poniendo en uso la mezcla obtenida de este modo.

30 En cuanto a dicho compuesto que tiene una actividad fungicida o herbicida, se pueden referir los siguientes.

35 Así, los ejemplos del compuesto que tiene actividad fungicida incluyen azoxiostrobrina, diclocimet, piroquilón, kasugamicina, IBP (iprobentfos), himexazol, mepronilo, triciclazol, edifenfos, isoprotilano, blasticidina, flutolanilo, diclomezina, pencicurón, carbendazima, dodina, propamocarb, pirimetanilo, fluquinconazol, fosetil-AL, bromoconazol, triticonazol, flumetover, fenamidona, toliifluanida, diclofluanida, trifloxistrobrina, triadimenol, espiroxamina, fenhexamida, iprovalicarb, ftalida, iprodiona, tiofanato, benomilo, triflumizol, fluazinam, zineb, captán, manzeb, fenarimol, polisulfuro de calcio, triadimefón, vinclozolina, ditianón, bitertanol, policarbamato, iminocadina-DBS, pebulato, polioxina-B, propineb, quinometionato, diclofluanida, clorotalonilo, difenoconazol, fluoroimida, triforina, oxadixilo, estreptomina, mancozeb, ácido oxolínico, mepronilo, metalaxilo, propiconazol, hexaconazol, azufre, pirifenox, sulfato de cobre básico, pirimetanilo, iprobentfos, tolclofos-metilo, maneb, tiofanato-metilo, tifulzamida, furametpir, flusulfamida, cresoxima-metilo, carpropamida, hidroxisoxazol, eclomezol, procimidona, vinclozolina, ipconazol, furconazol, miclobutanilo, tetraconazol, tebuconazol, imibenconazol, procloraz, pefurazoato, ciproconazol, mepanipirim, tiadiazina, probenazol, acibenzolar-S-metilo, validamicina(-A), fenoxanilo, N-(3-cloro-4-metilfenil)-4-metil-1,2,3-tiadiazol-5-carboxamida, etc.

45 Los ejemplos del compuesto que tiene actividad herbicida incluyen bensulfurón-metilo, azimsulfurón, cinosulfurón, ciclosulfamurón, pirazosulfuron-etilo, imazosulfurón, indanofano, cihalofop-butilo, tenilclor, esprocarb, etobenzanida, cafenstrol, clomeprop, dimetametrina, daimurón, bifenox, piributicarb, piriminobac-metilo, pretilaclor, bromobutida, benzofenap, benticarb, bentoxazona, benfuresato, mafenacet, fenoxaprop-P-etilo, fenmedifam, diclofopmetilo, desmedifám, etofumesato, isoproturón, amidosulfurón, anilofos, etoxisulfurón, yodosulfurón, isoxadifeno, foramsulfurón, piraclonilo, mesosulfurón, diurón, neburón, dinoterb, carbetamida, bromoxinilo, oxadiazón, dimefurón, diflufenican, aclonifeno, benzofenap, oxaziclomefona, isoxaflutol, oxadiargilo, flurtamona, metribuzina, metabenzotiazurón, tribufos, metamitrón, etiozina, flufenacet, sulcotrión, fentrazamida, propoxicarbazona, flucarbazona, metosulam, amicarbazona, etc.

55 Adicionalmente, también es posible mezclar los herbicidas expresados por los siguientes nombres generales en la composición de esta invención:

60 glifosato-isopropilamina, glifosato-trimesio, glufosinato-amonio, bialafos, butamifos, prosulfocarb, asulam, linurón, peróxido de calcio, alaclor, pendimetalina, acifluofeno-sodio, lactofeno, octanoato de ioxinilo, aloxidima, setoxidima, napropamida, pirazolato, piraflufen-etilo, imazapir, sulfentrazona, oxadiazona, paraquat, diquat, simazina, atrazina, flutiacet-metilo, quizalofop-etilo, bentazona (BAS-3510-H), triaziflam, etc.

Adicionalmente, la composición de la presente invención se puede utilizar en forma una mezcla con los siguientes compuestos que tienen una actividad reguladora del crecimiento vegetal:

tidiazurón, mepanipir, etefón, ciclanilida, etc.

La composición de esta invención se puede utilizar en forma de una mezcla con los siguientes plaguicidas bióticos mostrando un efecto similar:

- 5 preparaciones virales tales como Virus de la polihedrosis nuclear (NPV), Virus de la granulosis (GV), Virus de la polihedrosis citoplásmica (CPV), Entomopox virus (EPV), etc.:
- plaguicidas microbianos utilizados como insecticida o nematocida tales como *Monacrosporium phymatophagum*, *Steinernema caprocapsae*, *Steinernema kushidai*, *Pasteuria penetrans*, etc.;
- 10 plaguicidas microbianos utilizados como fungicida tales como *Trichoderma lignorum*, *Agrobacterium radiobacter*, *Erwinia carotovora*, *Bacillus subtilis*, *monacrosporium-phamatophagum* etc.; y
- plaguicidas microbianos utilizados tales como *Xanthomonas campestris*, etc.

Adicionalmente, también es posible utilizar la composición de la presente invención combinada con los siguientes plaguicidas bióticos:

- 15 organismos enemigos naturales tales como Avispa parásita (*Encarsia formosa*), Avispa Parásita (*Aphidius colemani*), Mosquitos de las agallas (*Aphidoletes aphidimyza*), Avispa parásita (*Diglyphus isaea*). Ácaro parásito (*Dacnusa sibirica*), Ácaro predador (*Phytoseiulus persimilis*), Ácaro predador (*Amblyseius cucumeris*), Chinche predador (*Orius sauteri*), etc.;
- plaguicidas microbianos tales como *Beauveria brongniartii*, etc.; y
- 20 feromonas tales como (Z)-10-tetradecenil=acetato, (E,Z)-4,10-tetradecadienil=acetato, (Z)-8-dodecenil=acetato, (Z)-11-tetradecenil=acetato, (Z)-13-icosen-10-ona, (Z)-8-dodecenil=acetato, (Z)-11-tetradecenil=acetato, (Z)-13-icosen-10-ona, 14-metil-1-octadeceno, etc.

### Ejemplos

- 25 A continuación, se mencionan más abajo los ejemplos y ejemplos de ensayo típicos de la presente invención. Esta invención no está limitada de ningún modo por estos ejemplos. En los ejemplos, los términos "parte" y "partes" son ambos en peso.

#### Ejemplo 1

30

Compuesto de la Tabla 1	5 partes
Fenpiroximato	10 partes
Hidrato de ácido silícico	30 partes
Hitenol N-08 (fabricado por Daiichi Kogyo Seiyaku)	5 partes
lignosulfonato de calcio	3 partes
Arcilla mojable	47 partes

Después de impregnar hidrato de ácido silícico con los compuestos ingrediente activo, el hidrato de ácido silícico se mezcla uniformemente con otros ingredientes para formar una composición en polvo mojable.

#### Ejemplo 2

35

Compuesto de la Tabla 1	10 partes
Tebufenpirad	10 partes
Sorpol 3105 (fabricado por Toho Yakuin Kogyo)	5 partes
Propilenglicol	5 partes
Rhodopol (fabricado por Rohne Poulenc Inc.)	2 partes
Agua	68 partes

Los ingredientes anteriormente mencionados se mezclan uniformemente entre sí y se dispersan en agua para formar una preparación autosuspensible.

**Ejemplo 3**

Compuesto de la Tabla 1	10 partes
Isoprotiolano	20 partes
SP-3005X (fabricado por Toho Kagaku)	15 partes
Xileno	35 partes
N-Metilpirrolidona	20 partes

Los ingredientes anteriormente mencionados se mezclan uniformemente y se funden para formar un concentrado emulsionable.

5

**Ejemplo 4**

Compuesto de la Tabla 1	10 partes
Tebufenozida	20 partes
Sorpol 3105	5 partes
Propilenglicol	2 partes
Rhodopol 23	1 parte
Agua	62 partes

Los ingredientes anteriormente mencionados se mezclan uniformemente entre sí y se dispersan en agua para formar una preparación autosuspensible.

10

**Ejemplo 5**

Compuesto de la Tabla 1	10 partes
Buprofezina	5 partes
Hidrato de ácido silícico	34 partes
Hitenol N-08	3 partes
Demol T	2 partes
Polvo de carbonato de calcio	46 partes

Después de impregnar el hidrato de ácido silícico con los compuestos ingrediente activo, el hidrato de ácido silícico se mezcla uniformemente con otros ingredientes para formar una composición en polvo mojable.

15

**Ejemplo 6**

Compuesto de la Tabla 1	10 partes
Piridabeno	15 partes
SP-3005X	15 partes
Xileno	40 partes
N-Metilpirrolidona	20 partes

Los ingredientes anteriormente mencionados se mezclan uniformemente entre sí y se funden para formar un concentrado emulsionable.

20

**Ejemplo 7**

Compuesto de la Tabla 1	10 partes
Pirafufenol-etilo	20 partes
Sorpol 3105	5 partes
Propilenglicol	2 partes
Rhodopol 23	0,5 partes
Agua	62,5 partes

5 Los ingredientes anteriormente mencionados se mezclan uniformemente entre sí y se dispersan en agua para formar una preparación autosuspensible.

**Ejemplo 8**

Compuesto de la Tabla 1	10 partes
Acetamiprida	5 partes
Sorpol 3105	5 partes
Propilenglicol	3 partes
Rhodopol	2 partes
Agua	75 partes

10 Los ingredientes anteriormente mencionados se mezclan uniformemente entre sí y se dispersan en agua para formar una preparación autosuspensible.

**Ejemplo 9**

Compuesto de la Tabla 1	10 partes
Imidacloprida	10 partes
SP-3005X	15 partes
Xileno	45 partes
N-Metilpirrolidona	20 partes

15 Los ingredientes anteriormente mencionados se mezclan uniformemente entre sí y se funden para formar un concentrado emulsionable.

**Ejemplo 10**

20

Compuesto de la Tabla 1	5 partes
Clorfenapir	10 partes
Sorpol 3105	5 partes
Propilenglicol	3 partes
Rhodopol 23	2 partes
Agua	75 partes

Los ingredientes anteriormente mencionados se mezclan uniformemente entre sí y se dispersan en agua para formar una preparación autosuspensible.

**Ejemplo 11**

Compuesto de la Tabla 1	5 partes
Pimetrozina	10 partes
Sorpol 3105	5 partes
Propilenglicol	3 partes
Rhodopol 23	2 partes
Agua	75 partes

5 Los ingredientes anteriormente mencionados se mezclan uniformemente entre sí y se dispersan en agua para formar una preparación autosuspensible.

**Ejemplo de ensayo 1: Ensayo insecticida sobre el tortricido pequeño del té (*Adoxophyes orana fasciata*)**

10 Se sumergieron hojas de té en una solución de un compuesto químico diluido hasta una concentración prescrita durante 30 segundos. Después de secar con aire, las hojas se transfirieron a una bandeja de plástico que tenía un diámetro de 9 cm, se les inocularon diez larvas en el 4<sup>o</sup> instar de tortricido pequeño del té, y se dejaron estar en una cámara termostática a 25°C. Cuatro días y siete días después del tratamiento, se contó el número de insectos vivos, a partir de los cuales se calculó el porcentaje de mortalidad. El ensayo se llevó a cabo con dos réplicas de 10 insectos. Los resultados se muestran en la Tabla 2.

15

Tabla 2

	Agente de ensayo	Concentración (ppm)	Tasa de mortalidad (%)	
			Al cabo de 4 días	Al cabo de 7 días
Compuesto 129	+clorpirifos	0,1+1	35	75
	+clorfluazurón	0,1+1	35	95
	+clorfenapir	0,1+1	30	75
	+emamectina-benzoato	0,1+0,1	25	85
	+metoxifenoazida	0,1+0,1	75	95
	+indoxacarb	0,1+1	55	95
	+fenpiroximato	0,1+50	30	85
Compuesto 130	+clorpirifos	0,1+1	35	75
	+clorfluazurón	0,1+1	35	95
	+clorfenapir	0,1+1	30	75
	+emamectina-benzoato	0,1+0,1	25	85
	+metoxifenoazida	0,1+0,1	75	95
	+indoxacarb	0,1+1	55	95
	+fenpiroximato	0,1+50	30	85
Compuesto 131	+clorpirifos	0,1+1	35	75
	+clorfluazurón	0,1+1	35	95
	+clorfenapir	0,1+1	30	75
	+emamectina-benzoato	0,1+0,1	25	85
	+metoxifenoazida	0,1+0,1	75	95
	+indoxacarb	0,1+1	55	95
	+fenpiroximato	0,1+50	30	85
Compuesto 130		0,1	10	25

	Agente de ensayo	Concentración (ppm)	Tasa de mortalidad (%)	
			Al cabo de 4 días	Al cabo de 7 días
Compuesto 131		0,1	5	20
	clorpirifos	1	10	10
	clorfluazurón	1	10	30
	clorfenapir	1	0	0
	emamectina-benzoato	0,1	10	45
	metoxifenoazida	0,1	0	50
	indoxacarb	1	10	40
	fenpiroximato	50	0	0
	Parcela no tratada	-	0	0

**Ejemplo de ensayo 2: Ensayo insecticida sobre el áfido verde del melocotonero (*Myzus persicae*)**

5 Se plantaron plantas de col China (variedad: Aichi) en tiestos de plástico que tenían un diámetro de 8 cm y una altura de 8 cm, sobre las que se inocularon áfidos verdes del melocotonero. A continuación, se pulverizó cuidadosamente una solución de un agente que se había diluido hasta una concentración predeterminada a las hojas y los tallos. Después de secar con aire, los tiestos se dejaron estar en un invernadero. Seis días después del tratamiento de pulverización, se contó el número de insectos parásitos sobre cada planta de col China, a partir de los cuales se calculó el valor de control de acuerdo con la siguiente ecuación. El ensayo se llevó a cabo con dos réplicas en un tiesto por parcela.

**Valor de control =  $100 - \{(Ta \times Cb)/(Tb \times Ca)\} \times 100$**

- 15 Ta: Número de insectos parásitos después de la pulverización en la parcela tratada
- Tb: Número de insectos parásitos antes de la pulverización en la parcela tratada
- Ca: Número de insectos parásitos después de la pulverización en la parcela no tratada
- 20 Cb: Número de insectos parásitos antes de la pulverización en la parcela no tratada

Los resultados se muestran en la Tabla 3.

25

Tabla 3

	Agente de ensayo	Concentración (ppm)	Grado de control (%)
Compuesto 129	+Acefato	100+10	85
	+imidacloprida	100+0,1	100
	+bifentrina	100+0,1	100
	+flufenoxurón	100+50	45
	+piridabeno	100+10	90
	+milbemectina	100+1	100
Compuesto 130	+Acefato	100+10	87
	+imidacloprida	100+0,1	100
	+bifentrina	100+0,1	100
	+flufenoxurón	100+50	54
	+piridabeno	100+10	96
	+milbemectina	100+1	95

	Agente de ensayo	Concentración (ppm)	Grado de control (%)
Compuesto 131	+Acefato	100+10	81
	+imidacloprida	100+0,1	99
	+bifentrina	100+0,1	97
Compuesto 129		100	5
Compuesto 130		100	10
Compuesto 131		100	0
acefato		10	48
imidacloprida		0,1	69
bifentrina		0,1	80
flufenoxurón		50	11
piridabeno		10	43
milbemectina		1	82

### Ejemplo de ensayo 3: Ensayo insecticida sobre el saltador de plantas pardo del arroz (*Nilaparvata lugens*)

5 Se sumergieron plántulas de arroz (variedad: Nihombare) en una solución de un agente diluido hasta una concentración predeterminada durante 30 segundos. Después de secar con aire, cada plántula se introdujo en un tubo de ensayo fabricado de vidrio que tenía un diámetro de 1,8 cm y una altura de 20 cm, y se les inocularon diez ninfas en el 3<sup>er</sup> ínstar de saltador de plantas pardo del arroz. A continuación, el tubo de ensayo se tapó con algodón. Un día después y cuatro días después del tratamiento, se contó el número de insectos vivos, basándose en lo cual se calculó la tasa de mortalidad de los insectos. El ensayo se llevó a cabo con dos réplicas de 10\$ cabezas.

10

Los resultados se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4

Agente de ensayo		Concentración (ppm)	Tasa de mortalidad (%)	
			Al cabo de 1 días	Al cabo de 5 días
Compuesto 129	+buprofezina	100+0,3	15	80
	+pimetrozina	100+100	15	90
	+silafuofeno	100+1	90	100
	+imidacloprida	100+0,1	85	100
Compuesto 130	+buprofezina	100+0,3	20	85
	+pimetrozina	100+100	25	90
	+silafuofeno	100+1	90	95
	+imidacloprida	100+0,1	90	95
Compuesto 131	+buprofezina	100+0,3	25	85
	+pimetrozina	100+100	20	85
	+silafuofeno	100+1	95	100
	+imidacloprida	100+0,1	85	100
Compuesto 129		100	0	0
Compuesto 130		100	0	0
Compuesto 131		100	0	0
buprofezina		0,3	0	45
pimetrozina		100	10	40

Agente de ensayo		Concentración (ppm)	Tasa de mortalidad (%)	
			Al cabo de 1 días	Al cabo de 5 días
silafuofeno		1	30	30
imidacloprida		0,1	35	35
Parcela no tratada		-	0	5

#### Ejemplo de ensayo 4: Ensayo insecticida sobre la araña roja de cepa resistente

- 5 Un tiesto fabricado de plástico que tenía un diámetro de 8 cm se llenó de agua y se cubrió con una tapa que tenía un orificio con un diámetro de 1 cm. Sobre la tapa se colocó un papel de filtro ranurado, y una parte del papel de filtro se hizo sobresalir de la tapa en el agua para mantener el papel de filtro siempre en un estado húmedo por medio del fenómeno de capilaridad.
- 10 Un disco de hoja preparado a partir de las primeras hojas de judía de riñón (variedad: Topcrop) se colocó sobre el papel de filtro, y se le inocularon 10 adultos hembra de araña roja de cepa resistente. En una mesa giratoria, se pulverizaron uniformemente 50 ml de una solución de agente diluida hasta una concentración predeterminada. Después del tratamiento de pulverización, la totalidad se dejó estar en una cámara termostática a 25°C.
- 15 Dos días después del tratamiento de pulverización, se contó el número de arañas rojas vivas, basándose en lo cual se calcularon las tasas de mortalidad de las arañas rojas. El ensayo se llevó a cabo con dos réplicas de 10 adultos. Los resultados se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5

Agente de ensayo		Concentración (ppm)	Tasa de mortalidad (%)
Compuesto 129	+tebufenpirad	100+100	95
	+óxido de fenbutatina	100+100	85
	+halfenprox	100+100	85
	+espiroclorfenol	100+10	90
Compuesto 130	+tebufenpirad	100+100	90
	+óxido de fenbutatina	100+100	95
	+halfenprox	100+100	80
	+espiroclorfenol	100+10	75
Compuesto 131	+tebufenpirad	100+100	95
	+óxido de fenbutatina	100+100	85
	+halfenprox	100+100	90
	+espiroclorfenol	100+10	85
Compuesto 130		100	10
Compuesto 131		100	5
tebufenpirad		100	60
óxido de fenbutatina		100	50
halfenprox		100	35
Parcela no tratada		-	0

#### 20 Ejemplo de ensayo 5: Ensayo sobre el efecto del nematodo formador de nódulos en las raíces (Meloidogyne incognita)

Se mezclaron dos kilogramos de un suelo contaminado con nematodo formador de nódulos en las raíces con una dosis predeterminada de una preparación granular. La mezcla se cargó en un tiesto Wagner de 1/5.000 áreas.

Después de sembrar semillas de melón y llevar a cabo el tratamiento de la presente invención, el tiesto se dejó en un invernadero. Sesenta días después del tratamiento, se tomaron muestras de 25 g de suelo, el nematodo se separó de allí de acuerdo con el método de Berman, y se contó el número de nematodos al cabo de 48 horas. El ensayo se llevó a cabo con dos réplicas, en un tiesto/grupo.

5

Los resultados se muestran en la Tabla 6. En las tablas, "ia" significa ingrediente activo.

Tabla 6

	Agente de ensayo	Dosificación (g ia/10a)	Número de nematodos por 25 g de muestra de suelo
Compuesto 129	+oxamilo	300+300	8
	+fostiazato	300+300	2
Compuesto 130	+oxamilo	300+300	5
	+fostiazato	300+300	1
Compuesto 131	+oxamilo	300+300	6
	+fostiazato	300+300	3
Compuesto 129		300	45
Compuesto 130		300	40
Compuesto 131		300	41
oxamilo		300	13
fostiazato		300	7
Grupo no tratado		-	33

10 **Ejemplo de ensayo 6: Ensayo para el control de gorgojo acuático del arroz (*Lissorhoptus oryzophilus*) y la roya del arroz sobre una planta de arroz de arrozal mediante aplicación al semillero**

Se aplicaron cincuenta gramos de una preparación granular a plantas de arroz (variedad: Koshihikari) cultivadas en un semillero. El mismo día que el día de tratamiento (en los diez días centrales de Mayo), la planta de arroz se trasplantó al arrozal principal. El efecto de control frente al gorgojo acuático del arroz se evaluó investigando el número de caballetes clasificados por el alcance de la lesión, sobre 100 caballetes en cada parcela, 21 días después del trasplante, y calculando a partir de allí el alcance total de la lesión. El efecto de control contra la roya del arroz se evaluó investigando la tasa por área de localización de la enfermedad 60 días después del trasplante.

20 **Alcance de la lesión =  $\{(4A + 3B + 2C + D) / (4 \times N)\} \times 100$**

donde

A:

porcentaje de hojas dañadas: 91% o superior

25 B:

porcentaje de hojas dañadas: 61-90%

C:

porcentaje de hojas dañadas: 31-60%

D:

porcentaje de hojas dañadas: 1-30%

30

N:

Número de caballetes investigados

Los resultados se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7

Agente de ensayo		Dosificación (g ia/Semillero)	Alcance de la lesión al cabo de 21 días	Tasa por área de localización de enfermedad (%) al cabo de 60 días
Compuesto 129	+imidacloprida +carpropamida	0,5+1+2	3,5	0,5
Compuesto 130	+imidacloprida +carpropamida	0,5+1+2	2,9	0,4
Compuesto 131	+imidacloprida +carpropamida	0,5+1+2	3,2	0,3
Compuesto 129		0,5	40,3	9,1
Compuesto 130		0,5	39,0	8,3
Compuesto 131		0,5	41,2	8,3
imidacloprida +carpropamida		1+2	5,8	1,2
Parcela no tratada		-	45,6	8,2

**Ejemplo de ensayo 7: Ensayo para el control del saltador de plantas pardo pequeño (*Laodelphax striatellus*) y el enrollahojas del arroz (*Cnaphalocrosis medinalis*) sobre plantas de arroz de arrozal mediante aplicación al semillero**

5 Se aplicaron cincuenta gramos de una preparación granular a una planta de arroz (variedad: Nihombare) cultivada en un semillero, después de trasplantar la planta de arroz al arrozal principal (a mediados de mayo). Se evaluó el efecto de control contra el saltador de plantas pardo del arroz investigando el número de insectos parásitos sobre 30 caballetes por cada parcela, 40 días y 60 días después del trasplante. El efecto de control contra el enrollahojas del arroz se evaluó investigando en número de hojas dañadas sobre 100 caballetes por cada parcela, 50 días después del trasplante.

Los resultados se muestran en la Tabla 8.

Tabla 8

Agente de ensayo		Dosificación (g ia/ia/Semillero)	Número de saltadores de plantas parásitos por 30 caballetes		Porcentaje de hojas dañadas (%)
			Al cabo de 40 días	Al cabo de 60 días	Al cabo de 50 días
Compuesto 129	+imidacloprida	0,5 +1	0	7	0,04
	+benfuracarb	0,5 +2,5	15	57	0,08
Compuesto 130	+imidacloprida	0,5 +1	0	6	0,06
	+benfuracarb	0,5 +2,5	18	61	0,09
Compuesto 131	+imidacloprida	0,5 +1	0	8	0,05
	+benfuracarb	0,5 +2,5	20	49	0,08
Compuesto 129		0,5	323	390	0,13
Compuesto 130		0,5	331	382	0,16
Compuesto 131		0,5	342	391	0,14
imidacloprida		1	0	29	1,63

Agente de ensayo	Dosificación (g ia/ia/ Semillero)	Número de saltadores de plantas parásitos por 30 caballetes		Porcentaje de hojas dañadas (%)
		Al cabo de 40 días	Al cabo de 60 días	Al cabo de 50 días
benfuracarb	2,5	78	244	1,13
Parcela no tratada	-	355	388	1,54

**Ejemplo de ensayo 8: Ensayo para el control de la polilla dorso de diamante (*Plutella xilostella*) y los pulgones sobre la col mediante tratamiento del suelo**

- 5 Se mezcló una preparación granular en el suelo del lecho, y la mezcla se cargó en un semillero de celdas y se sembró con semillas de col (variedad: YR Seitoku). Por otro lado, la col plantada en la celda del semillero se trató con el agente granular por medio de un tratamiento en el período de extracción de la hoja del follaje, o por medio de un tratamiento pretrasplante, o por medio de tratamiento de pinchazo en el hoyo, o por medio de un tratamiento del pie de planta. Veintiún días después del trasplante (a mediados de Junio), se contó el número de insectos parásitos
- 10 en 30 caballetes en el caso de la polilla dorso de diamante y en 10 caballetes en el caso de los pulgones.

Los resultados se muestran en la Tabla 9.

Tabla 9

Agente de ensayo	Dosificación (mg ia/caballote)	Método de tratamiento	Número de insectos parásitos por 30 caballetes	
			Polilla dorso de diamante	Pulgón
Compuesto +imidacloprida 129	5+20	tratamiento pre-trasplante	0	0
	5+20	tratamiento de pinchazo en el hoyo	0	0
	5+20	tratamiento del pie de planta	0	0
Compuesto +imidacloprida 130	5+20	tratamiento pre-trasplante	0	0
	5+20	tratamiento de pinchazo en el hoyo	0	0
	5+20	tratamiento del pie de planta	0	0
Compuesto +imidacloprida 131	5+20	tratamiento pre-trasplante	0	0
	5+20	tratamiento de pinchazo en el hoyo	0	0
	5+20	tratamiento del pie de planta	0	0
Compuesto 129	5	incorporación al suelo	2	455
	5	tratamiento en la estación de extracción de la hoja verdadera	1	458
	5	tratamiento pre-trasplante	2	402
	5	tratamiento de pinchazo en el hoyo	3	397
	5	tratamiento del pie de planta	1	481
Compuesto 130	5	incorporación al suelo	1	453
	5	tratamiento en la estación de extracción de la hoja verdadera	1	399
	5	tratamiento pre-trasplante	1	421
	5	tratamiento de pinchazo en el hoyo	2	467
	5	tratamiento del pie de planta	1	498
Compuesto 131	5	incorporación al suelo	1	432
	5	tratamiento en la estación de extracción de la hoja verdadera	1	465
	5	tratamiento pre-trasplante	2	428
	5	tratamiento de pinchazo en el hoyo	2	391
	5	tratamiento del pie de planta	1	486
imidacloprida	20	tratamiento pre-trasplante	35	10
	20	tratamiento de pinchazo en el hoyo	40	16
	20	tratamiento del pie de planta	38	13
Parcela no tratada	-		41	479

Nota: El efecto en la incorporación al suelo y el tratamiento en la estación de extracción de la hoja verdadera podría no ser evaluado debido a la fitotoxicidad, en los casos del uso solo de imidacloprida y el uso mixto de imidacloprida.

**Ejemplo de ensayo 9: Ensayo para el efecto contra el gusano cortador en remolacha**

5 Plántulas de remolacha (variedad: Monoace S) plantadas en un tiesto de papel se trataron con 3 L/m<sup>2</sup> de una solución de un agente diluido hasta una concentración predeterminada, mediante el método de irrigación con agua. Inmediatamente después de la irrigación con agua, la planta se fijó. Los días predeterminados después de la fijación, se contó el número de caballetes por 100 caballetes. El ensayo se llevó a cabo con dos réplicas, 80 m<sup>2</sup> por parcela.

Los resultados se muestran en la Tabla 10.

10

Tabla 10

Agente de ensayo		Dosificación (g ia/ 10a)	Número de caballetes dañados por 100 caballetes		
			Al cabo de 60 días	Al cabo de 90 días	Al cabo de 120 días
Compuesto 129	+acefato	15+50	0	3	14
Compuesto 130	+acefato	15+50	0	2	9
Compuesto 131	+acefato	15+50	0	5	12
Compuesto 129		15	0	10	22
Compuesto 130		15	0	7	19
Compuesto 131		15	0	8	21
acefato		50	2	14	24
Parcela no tratada		-	6	26	30

**Ejemplo de ensayo 10: Ensayo para el control del trips amarillo de los cítricos (Frankliniella occidentalis) sobre berenjena mediante el uso combinado con enemigos naturales plaguicida**

15 Una solución de agente diluida hasta una concentración predeterminada se pulverizó por medio de un aparato de pulverización de espalda a trips amarillo de los cítricos (*Frankliniella occidentalis*) parásitos sobre berenjena (variedad: Senryo Núm. 2) en una cámara de vinilo. Después de secar con aire, se inocularon 100 cabezas por caballete de *Amblyseius cucumeris*. Catorce días, veintiún días y veintiocho días después del tratamiento, se contó el número de trips amarillo de los cítricos y de *Amblyseius cucumeris* sobre veinte hojas mostrando una lesión muy seria (los últimos diez días de Junio).

20

Los resultados se muestran en la Tabla 11.

Tabla 11

Agente de ensayo		Cantidad aplicada (ppm o número de adultos)	Número de insectos parásitos por 20 hojas		
			Al cabo de 14 días	Al cabo de 21 días	Al cabo de 28 días
Compuesto 129	+ <i>Amblyseius cucumeris</i>	100 ppm+100 adultos/caballete	2	0	3
Compuesto 130	+ <i>Amblyseius cucumeris</i>	100 ppm+100 adultos/caballete	4	0	2
Compuesto 131	+ <i>Amblyseius cucumeris</i>	100 ppm+100 adultos/caballete	3	0	4
Compuesto 129		100 ppm	19	29	51
Compuesto 130		100 ppm	21	28	50
Compuesto 131		100 ppm	23	30	54
<i>Amblyseius cucumeris</i>		100 adultos/caballete	8	5	15
Parcela no tratada		-	22	32	58

**Ejemplo de ensayo 11: Ensayo para el control del enrollador de hojas del arroz (Cnaphalocrocis medinalis), la roya del arroz, el cerreig (Echinochloa crus-galli) y la espadaña Japonesa (Scirpus juncooides Roxb.) sobre las plantas de arrozal mediante aplicación sumergida al arrozal principal**

5 Diez días después del trasplante (en los diez días centrales de Mayo), se aplicó una preparación granular a la superficie del agua del arrozal principal. Se evaluó el efecto de control sobre el enrollahojas del arroz contando las hojas dañadas sobre cada parcela (100 caballetes) 50 días después del trasplante, y calculando el porcentaje de hojas dañadas de allí. El efecto contra la roya del arroz se evaluó midiendo la valoración por área de establecimiento de la enfermedad 60 días después del trasplante. Los efectos contra el cerreig y la espadaña Japonesa se evalúan midiendo el efecto herbicida a ojo durante cuatro semanas después del tratamiento y expresando el resultado numéricamente (0 significa "sin efecto ", y 10 significa "marchitamiento completo"). Al mismo tiempo, también se evaluó el daño químico sobre la planta de arroz (0 significa "sin influencia").

15 Los resultados se muestran en la Tabla 12.

Tabla 12

Dosificación del agente de ensayo (g ia/10a)			Porcentaje de hojas lesionadas (%)	Valoración del área de establecimiento de la enfermedad (%)	Efecto herbicida		Fitotoxicidad
			Al cabo de 50 días	Al cabo de 60 días	cerreig	espadaña Japonesa	arroz
Compuesto 129	+ piroquilón + bensulfurón + indanofano metilo		0,13	0,5	10	10	0
	10,0 + 150,0 + 5,0 + 15,0						
Compuesto 129	+ fenoxanilo + bensulfurón + +indanofano metilo		0,12	0,4	10	10	0
	10,0 + 250,0 + 5,0 + 15,0						
Compuesto 130	+ piroquilón + bensulfurón + indanofano metilo		0,11	0,3	10	10	0
	10,0 + 150,0 + 5,0 + 15,0						
Compuesto 130	+ fenoxanil + bensulfurón + indanofano metilo		0,15	0,5	10	10	0
	10,0 + 250,0 + 5,0 + 15,0						
Compuesto 131	+ piroquilón + bensulfurón + indanofano metilo		0,13	0,3	10	10	0
	10,0 + 150,0 + 5,0 + 15,0						
Compuesto 131	+ fenoxanilo + bensulfurón + indanofano metilo		0,14	0,4	10	10	0
	10,0 + 250,0 + 5,0 + 15,0						
Compuesto 129	10,0		0,15	8,1	0	0	0

Dosificación del agente de ensayo (g/ha/10a)		Porcentaje de hojas lesionadas (%)	Valoración del área de establecimiento de la enfermedad (%)	Efecto herbicida		Fitotoxicidad
				cerreig	espadaña Japonesa	
Compuesto 130	10,0	0,13	7,9	0	0	0
Compuesto 131	10,0	0,16	8,3	0	0	0
	piroquilón + bensulfurón + indanofano metilo	1,56	0,6	10	10	0
	250,0 + 5,0 + 15,0					
	fenoxanilo + bensulfurón + indanofano metilo	1,63	0,8	10	10	0
	250,0 + 5,0 + 15,0					
Parcela no tratada	-	1,66	8,2	0	0	0

## REIVINDICACIONES

1. Una composición para el agente de control de organismos nocivos que comprende, como ingredientes activos de la misma, uno o más compuestos seleccionados entre  $N^2$ -(1,1-dimetil-2-metiltioetil)-3-yodo- $N^1$ -(2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]fenil]ftalamida,  $N^2$ -(1,1-dimetil-2-metilsulfoniletil)-3-yodo- $N^1$ -(2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]fenil]ftalamida o  $N^2$ -(1,1-dimetil-2-metilsulfoniletil)-3-yodo- $N^1$ -(2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]fenil]ftalamida; y uno o más compuestos seleccionados entre compuestos que tienen una actividad insecticida, acaricida o nematocida.

2. Una composición para el agente de control de organismos nocivos de acuerdo con la Reivindicación 1, donde dichos uno o más compuestos que tienen una actividad insecticida, acaricida o nematocida es al menos un compuesto seleccionado del grupo que consiste en acetamiprida, pimetrozina, fenitrotión, carbarilo, metomilo, cartap, cihalotrina, etofenprox, teflubenzurón, flufenoxurón, tebufenozida, fenpiroximato, piridabeno, imidacloprida, buprofezina, BPMC (fenobucarb), malatión, metidatión, fentión, diazinón, acefato, oxideprofos, vamidotión, etiofencarb, pirimicarb, permetrina, cipermetrina, bifentrina, halfenprox, silafluofeno, nitenpiram, clorfluazurón, metoxifenozida, tebufenpirad, pirimidifeno, dicofol, propargita, hexitiazox, clofentezina, espinosad, milbemectina, BT (bacillus thuringiensis), indoxacarb, clorfenapir, fipronil, etoxazol, acequinocilo, pirimifos-metilo, acrinatrina, quinometionato, clorpirifos, avermectina, emamectina-benzoato, óxido de fenbutatina, terbufos, etoprofos, cadusafos, fenamifos, fensulfotión, DSP, diclofentión, fostiazato, oxamilo, isamidofos, fostietano, isazofos, tionazina, benfuracarb y espiroclifeno.

3. Una composición para el agente de control de organismos nocivos de acuerdo con la Reivindicación 1, donde la cantidad de dichos uno o más compuestos seleccionados entre compuestos que tienen una actividad insecticida, acaricida o nematocida es de 0,05 a 2,000 partes en peso por parte en peso del derivado de ftalamida.

4. Un método para el uso de una composición para el agente de control de organismos nocivos que tiene una actividad insecticida, acaricida o nematocida **caracterizado por** el tratamiento de un organismo nocivo objetivo, una planta útil objetivo, una semilla de una planta útil objetivo, el suelo o un portador de cultivo con una cantidad eficaz de la composición para el agente de control de organismos nocivos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 con el fin de proteger una planta útil de un organismo nocivo.