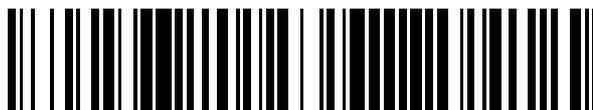


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 677**

51 Int. Cl.:

**A01N 47/12** (2006.01)  
**A01N 31/14** (2006.01)  
**A01N 55/00** (2006.01)  
**A01N 53/00** (2006.01)  
**A01N 43/56** (2006.01)  
**A01N 51/00** (2006.01)  
**A01N 43/40** (2006.01)  
**A01P 3/00** (2006.01)  
**A01P 7/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.05.2012 E 12723268 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.07.2015 EP 2713738**

54 Título: **Composición plaguicida y método para reprimir una plaga**

30 Prioridad:

**01.06.2011 JP 2011123139**

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

**10.08.2015**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**FUKUCHI, ATSUSHI y  
TOKORO, NAOMI**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 542 677 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 plaguicida y método para reprimir una plaga

### Campo técnico

La presente invención se refiere a una composición plaguicida y un método para reprimir una plaga.

### 5 Antecedentes

Hasta este momento, se han conocido muchos compuestos como ingredientes activos de composiciones plaguicidas (por ejemplo, véanse las Bibliografías No de Patente 1 y 2).

Lista de citación

Bibliografía no de patente

### 10 Bibliografía no de patente 1

The Pesticide Manual - 15ª edición (publicado por BCPC); ISBN 978-1-901396-18-8.

Bibliografía no de patente 2

SHIBUYA INDEX (INDEX OF PESTICIDES) - 13ª edición (publicado por SHIBUYA INDEX RESEARCH GROUP); ISBN 978-4-88137-143-5.

### 15 Sumario de invención

Problema técnico

Un objeto de la presente invención es proporcionar una composición plaguicida con una excelente actividad plaguicida.

Solución a problema.

20 Los presentes autores han realizado estudios para encontrar una composición para lucha contra las plagas con una excelente actividad plaguicida sobre las plagas, encontraron que la composición que contenía piribencarb y un compuesto insecticida específico presenta un efecto sinérgico y presenta una excelente actividad de control sobre las plagas y realizaron la presente invención.

25 Más específicamente, la presente invención es lo siguiente [1] a [4]. [1] Una composición plaguicida que comprende piribencarb y al menos un compuesto insecticida seleccionado del Grupo (A):

Grupo (A): el grupo que consiste en: hidrocloreto de cartap, etofenprox, silafluofeno, permetrina, etiprol, clotianidín, dinotefuran, tiametoxam y nitenpiram.

[2] La composición plaguicida según [1], en la que una relación en peso de piribencarb a al menos un compuesto insecticida oscila de 1.000:1 a 1:1.000.

30 [3] Un método para reprimir una plaga que comprende la etapa de aplicar una cantidad eficaz de piribencarb y al menos un compuesto insecticida seleccionado del Grupo (A) a una planta o una finca donde se cultiva la planta:

Grupo (A): el grupo que consiste en: hidrocloreto de cartap, etofenprox, silafluofeno, permetrina, etiprol, clotianidín, dinotefuran, tiametoxam y nitenpiram.

35 [4] El método según [3], en el que una relación en peso de piribencarb a al menos un compuesto insecticida oscila de 1.000:1 a 1:1.000.

Efectos ventajosos de la invención.

Según la presente invención, las plagas se pueden reprimir.

### Descripción de las realizaciones

40 La composición plaguicida de la presente invención es una composición que contiene piribencarb y al menos un compuesto insecticida (de ahora en adelante referido como el compuesto insecticida citado en el momento presente) seleccionado del Grupo (A).

Grupo (A): el grupo que consiste en: hidrocloreto de cartap, etofenprox, silafluofeno, permetrina, etiprol, clotianidín, dinotefuran, tiametoxam y nitenpiram.

El piribencarb usado en la presente invención es un compuesto conocido y puede ser producido por el método descrito en, por ejemplo, la patente internacional WO 2001/010825.

5 Hidrocloruro de cartap, etofenprox, silafluofeno, permetrina, etiprol, clotianidin, dinotefuran, tiametoxam y nitenpiram usados en la presente invención son todos compuestos conocidos también y descritos en, por ejemplo, The Pesticide Manual - 15ª edición (publicado por BCPC); ISBN 978-1-901396-18-8, páginas 168, 454, 1.029, 879, 443, 229, 391, 1.112 y 817. Estos compuestos se pueden obtener de formulaciones comerciales o pueden ser producidos por un método conocido.

10 En la composición plaguicida de la presente invención, la relación de contenido de piribencarb a los compuestos insecticidas citados en el momento presente no está limitada, pero es normalmente 0,1 a 1.000 partes en peso, preferiblemente 50 a 1.000 partes en peso, de la cantidad total de los compuestos insecticidas citados en el momento presente, relativo a 100 partes en peso de piribencarb.

15 La composición plaguicida de la presente invención puede ser simplemente una mezcla de piribencarb y los compuestos insecticidas citados en el momento presente, pero se usa normalmente en la forma de formulaciones tales como disoluciones oleosas, concentrados emulsionables, formulaciones que pueden fluir, polvos humectantes, gránulos humectantes, polvos, gránulos, por mezclado de piribencarb, los compuestos insecticidas citados en el momento presente y un portador inerte y adición, como demandas de ocasión, de un tensioactivo y otros adyuvantes de formulación.

También, las composiciones para lucha contra las plagas formuladas anteriormente se pueden usar como agentes para lucha contra las plagas de por sí o después de añadir otros ingredientes inactivos.

20 En la composición plaguicida de la presente invención, la cantidad total de piribencarb y los compuestos insecticidas citados en el momento presente oscila normalmente de 0,01 a 99% en peso, preferiblemente de 0,1 a 90% en peso, más preferiblemente de 0,5 a 70% en peso.

25 Ejemplos de los portadores sólidos usados para formulación incluyen micropolvos o gránulos compuestos de minerales tales como: arcilla de caolín, arcilla de atapulgita, arcilla de bentonita, arcilla de montmorillonita, arcilla ácida, pirofilita, talco, tierra de diatomeas y calcita; materiales orgánicos naturales tales como polvo de mazorca de maíz y harina de cáscara de nuez; material orgánico sintético tal como urea; sales tales como carbonato de calcio y sulfato de amonio y materiales inorgánicos sintéticos tales como óxido de silicio hidratado sintético. Ejemplos de los portadores líquidos incluyen hidrocarburos aromáticos tales como xileno, alquilbenceno y metilnaftaleno; alcoholes tales como 2-propanol, etilenglicol, propilenglicol y etilenglicol monoetil éter; cetonas tales como acetona, ciclohexanona e isoforona, aceites vegetales tales como aceite de soja y aceite de semilla de algodón; hidrocarburos alifáticos de petróleo; ésteres; dimetilsulfóxido; acetonitrilo y agua.

35 Ejemplos de los tensioactivos incluyen tensioactivos aniónicos tales como sales de éster de alquilsulfonato, sulfonatos de alquilarilo, sulfosuccinatos de dialquilo, sales de polioxietileno alquilaril éter y éster de fosfato, lignosulfonatos y policondensados de naftalenosulfonato y formaldehído; tensioactivos no iónicos tales como polioxietileno alquilaril éteres, copolímeros de bloque de polioxietileno alquilpolioxipropileno y ésteres de ácido graso y sorbitán y tensioactivos catiónicos tales como sales de alquiltrimetilamonio.

40 Ejemplos de otros adyuvantes de formulación incluyen polímeros solubles en agua tales como alcohol polivinílico y polivinilpirrolidona; polisacáridos tales como goma arábiga, ácido algínico y sales de los mismos, CMC (carboximetilcelulosa) y goma xantana; sustancias inorgánicas tales como silicatos de aluminio y magnesio y alúmina sol; conservantes; agentes colorantes y estabilizantes tales como PAP (fosforato ácido de isopropilo) y BHT.

La composición plaguicida de la presente invención se puede usar para proteger las plantas del daño de chupado de savia, masticación producida por insectos perjudiciales (por ejemplo, insectos nocivos y ácaros perjudiciales).

Ejemplos de las plagas en que la composición plaguicida de la presente invención tiene una actividad de control incluyen lo siguiente.

45 Plagas de lepidópteros: polilla oriental de la hoja (*Spodoptera litura*), polilla de la col (*Plutella xylostella*), mariposa blanca de la col (*Pieris rapae crucivora*), barrenador del arroz (*Chilo suppressalis*), gusano de la remolacha (*Autographa nigricornis*), gusano oriental de la yema del tabaco (*Helicoverpa assulta*), gardama (*Pseudaletia separata*), noctuido de la col (*Mamestra brassicae*), capua (*Adoxophyes orana fasciata*), arrollador de la hoja de algodón (*Notarcha derogata*), gusano doblador de hojas del arroz (*Cnaphalocrocis medinalis*), polilla de la patata (*Phthorimaea operculella*), barrenador del arroz de cabeza negra (*Chilo polychrysus*), barrenador amarillo del arroz (*Typoryza incertulas*), gardama de la remolacha (*Spodoptera exigua*), rosquilla (*Agrotis segetum*), gusano cortador grasiento (*Agrotis ipsilon*), oruga de las mazorcas de maíz (*Heliothis armigera*), oruga del brote del tabaco (*Heliothis virescens*), gusano de la cápsula del algodón bollworm (*Heliothis zea*), oruga verde medidora del arroz (*Naranga aenescens*), Taladro europeo del maíz (*Ostrinia nubilalis*), Taladro asiático del maíz (*Ostrinia furnacalis*), saltador del arroz (*Parnara guttata*), arrollador menor del té (*Adoxophyes sp.*), minador de las hojas del té (*Caloptilia theivora*), minador de las hojas del manzano (*Phyllonorycter ringoneella*), polilla del melocotón (*Carpocapsa niponensis*), polilla oriental (*Grapholita molesta*), carpocapsa (*Cydia pomonella*).

Plagas por hemípteros: saltamontes tales como pequeño saltamontes común (*Laodelphax striatellus*), saltamontes marrón (*Nilaparvata lugens*), saltamontes del arroz de dorso blanco (*Sogatella furcifera*), saltamontes tales como saltamontes verde del arroz (*Nephotettix cincticeps*), saltamontes verde del arroz de Taiwan (*Nephotettix virescens*), saltamontes zigzag (*Recilia dorsalis*), saltamontes verde de las hojas del té (*Empoasca onukii*); áfidos tales como pulgón del algodón (*Aphis gossypii*), pulgón verde del melocotonero (*Myzus persicae*), pulgón del rábano japonés (Brevicoryne brassicae), pulgón de la espírea (*Aphis spiraeicola*), pulgón de la patata (*Macrosiphum euphorbiae*), pulgón de la patata de invernadero (*Aulacorthum solani*), pulgón de la avena (*Rhopalosiphum padi*), pulgón negro de los cítricos (*Toxoptera citricidus*), pulgón harinoso del ciruelo (*Hyalopterus pruni*), pulgón lanífero del manzano (*Eriosoma lanigerum*); chinches hediondas tales como chinche verde oriental (*Nezara antennata*), insecto de la hoja del arroz (*Trigonotylus caelestialium*), chinche rayada (*Graphosoma rubrolineatum*), chinche de puntos blancos (*Eysarcoris lewisi*), chinche de la judía (*Riptortus clavetus*), chinche del arroz (*Leptocoris chinensis*), escarabajo de puntos blancos (*Eysarcoris parvus*), chinche marrón marmoleada (*Halyomorpha mista*), chinche verde del sur (*Nezara viridula*), chinche opaca de las plantas (*Lygus lineolaris*), moscas blancas tales como mosca blanca de los invernaderos (*Trialeurodes vaporariorum*), mosca blanca de la batata (*Bemisia tabaci*), mosca blanca de los cítricos citrus whitefly (*Dialeurodes citri*), mosca blanca espinosa del naranjo (*Aleurocanthus spiniferus*); cochinillas tales como piojo rojo de California (*Aonidiella aurantii*), piojo de San José (*Comstockaspis perniciosa*), piojo blanco de los cítricos (*Unaspis citri*), cochinilla roja de cera (*Ceroplastes rubens*), cochinilla acanalada (*Icerya purchasi*), chinche harinosa japonesa (*Planococcus kraunhiae*), cochinilla de cola larga (*Pseudococcus longispinis*), cochinilla blanca del melocotonero (*Pseudaulacaspis pentagona*), insectos de encaje; chinches tales como chinche de las camas (*Cimex lectularius*), pulgillas tales como pulguilla del peral (*Cacopsylla pyricola*).

Plagas de tisanópteros: trips tales como trip occidental de las flores (*Frankliniella occidentalis*), trip del melón (*Trips parvi*), trips amarillo del té (*Scirtotrips dorsalis*), trips de la cebolla (*Thrips tabaci*), trips de las flores (*Frankliniella intonsa*), trips del tabaco (*Frankliniella fuses*), trips de la cebolla (*Thrips tabaci*), trips del arroz (*Stenchaetothrips biformis*), trips de la hierba (*Haplothrips aculeatus*).

Entre las plagas anteriores, los ejemplos adecuados incluyen polillas de Duponchelia, saltamontes, moscas blancas, áfidos y chinches hediondas.

La composición plaguicida de la presente invención se puede usar para el fin de reprimir las enfermedades de las plantas y las enfermedades contra las que se puede luchar incluyen, pero no se limitan a las mismas, por ejemplo, enfermedades de marchitamiento de la hoja tales enfermedad del anublo del arroz (*Magnaporthe grisea*) y enfermedad del tizón del arroz (*Cochliobolus miyabeanus*), enfermedad de la podredumbre parda (*Rhizoctonia solani*), oídio (*Erysiphe graminis*), septoriosis de la hoja (*Septoria tritici*), enfermedad del tizón de la gluma (*Leptosphaeria nodorum*), enfermedad de la mancha ocular (*Pseudocercospora herpotrichoides*), enfermedad de la mancha de la hoja (*Rhynchospodium secalis*) en trigos; enfermedad de la melanosis (*Diaporthe citri*), enfermedad de la roña (*Elsinoe fawcetti*), enfermedad del moho verde (*Penicillium digitatum*, *P. italicum*) en cítricos; enfermedad de tizón de las flores (*Monilinia mali*), enfermedad del chancro (*Valsa ceratosperma*), oídio (*Podosphaera leucotricha*), enfermedad de las manchas en las hojas por alternaria (*Alternaria alternata*\* patotipo de manzana), enfermedad de la sarna (*Venturia inaequalis*) en manzanas; enfermedad de la sarna (*Venturia nashicola*, *V. Pirina*), enfermedad de las manchas en las hojas (*Alternaria alternata* patotipo de pera japonesa) en peras; enfermedad de la pudrición parda, tizón de la floración y podredumbre de fruto (*Monilinia fructicola*), enfermedad de la sarna (*Cladosporium carpophilum*), enfermedad de atizonamiento (*Phomopsis sp.*) en melocotones; enfermedad de la antracnosis de la uva (*Elsinoe ampelina*), enfermedad de la podredumbre amarga (*Glomerella cingulata*), enfermedad de oídio (*Uncinula necator*), enfermedad de roya (*Phakopsora ampelopsidis*), enfermedad de la podredumbre negra de la vid (*Guignardia bidwellii*), enfermedad de mildiu lanuginoso (*Plasmopara viticola*) en uvas; enfermedad de las manchas negras en las hojas (*Alternaria sp.*), enfermedad de las manchas de las hojas *Cylindrosporium (Mycosphaerella cerasella)* en cereza; enfermedad de la pudrición parda, tizón de la floración y podredumbre de fruto (*Monilinia fructicola*) en ciruela japonesa; enfermedad de la pudrición parda, tizón de la floración y podredumbre de fruto (*Monilinia fructicola*) en albaricoque; enfermedad de la sarna (*Cladosporium carpophilum*) en ciruelas; enfermedad de la antracnosis (*Gloeosporium kaki*), enfermedad de las manchas angulares de las hojas (*Cercospora kaki*, *Mycosphaerella nawae*) en caquis japoneses; enfermedad de la antracnosis (*Colletotrichum lagenarium*), enfermedad de oídio (*Sphaerotheca fuliginea*), enfermedad de marchitamiento gomoso de los tallos (*Mycosphaerella melonis*), enfermedad de amarilleamiento por fusarium (*Fusarium oxisporum*), enfermedad de mildiu lanuginoso (*Pseudoperonospora cubensis*), podredumbre por Phytophthora (*Phytophthora sp.*), enfermedad del tizón de plántulas (*Pythium sp.*) en frutos de las cucurbitáceas; enfermedad del tizón temprano (*Alternaria solani*), enfermedad del moho de la hoja (*Cladosporium fulvum*), enfermedad del tizón tardío (*Phytophthora infestans*) en tomates; enfermedad de la mancha parda (*Phomopsis vexans*), oídio (*Erysiphe cichoracearum*) en berenjenas; enfermedad de las manchas de las hojas por alternaria (*Alternaria japonica*), enfermedad de la mancha blanca (*Cercospora brassicae*) en hortalizas de la familia Brassicaceae; enfermedad de la roya (*Puccinia allii*) en puerros; enfermedad de la mancha púrpura (*Cercospora kikuchii*), antracnosis oriental (*Elsinoe glycines*), enfermedad del tizón de la vaina y el tallo (*Diaporthe phaseolorum var. sojiae*), enfermedad de la roya (*Phakopsora pachyrhizi*) en soja; enfermedad de la antracnosis (*Colletotrichum lindemthianum*) en judías comunes; enfermedad de las manchas de las hojas (*Cercospora personata*), enfermedad de las manchas pardas de las hojas (*Cercospora arachidicola*) en cacahuete; enfermedad del mildiú polvoriento (*Erysiphe pisi*) en guisantes; enfermedad del tizón temprano (*Alternaria solani*), enfermedad del tizón tardío (*Phytophthora infestans*) en patatas;

5 cenicilla polvorienta (*Sphaerotheca humuli*) en fresas; enfermedad del tizón temprano (*Pestalotiopsis longiseta*, *Pestalotiopsis theae*), enfermedad de la antracnosis (*Colletotrichum theae-sinensis*), enfermedad del anublo del té (*Pestalotiopsis longiseta*), necrosis del floema (*Exobasidium reticulatum*), enfermedad de la costra blanca (*Elsinoe leucospila*) en té; enfermedad de la mancha marrón (*Alternaria longipes*), enfermedad de oídio pulverulento (*Erysiphe cichoracearum*), enfermedad de la antracnosis (*Colletotrichum tabacum*), enfermedad de mildiú veloso (*Peronospora tabacina*), enfermedad de la canilla negra (*Phytophthora nicotianae*) en tabaco; enfermedad de las manchas de las hojas por cercospora (*Cercospora beticola*) en remolacha; enfermedad de la mancha negra (*Diplocarpon rosae*), enfermedad del oídio pulverulento (*Sphaerotheca pannosa*) en rosas; enfermedad del tizón de la hoja (*Septoria chrysanthemi-indici*), enfermedad de la roya blanca (*Puccinia horiana*) en crisantemo; enfermedad del moho gris (*Botrytis cinerea*), enfermedad de la podredumbre por Sclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*) en diversas plantas agrícolas; enfermedad de las manchas de la hoja por alternaria (*Alternaria brassicicola*) en Rábano japonés; enfermedad de la mancha del dólar (*Sclerotinia homeocarpa*), enfermedad del parche marrón y enfermedad de parche grande (*Rhizoctonia solani*) en césped.

15 La composición plaguicida de la presente invención se usa para luchar contra las plagas aplicándola a una planta o una finca donde se cultiva la planta. La planta en la presente memoria incluye tallos y hojas de la planta, flores de la planta, frutos de la planta y semillas de la planta.

El método para luchar contra una plaga de la presente invención se lleva a cabo aplicando la composición plaguicida de la presente invención y los ejemplos específicos incluyen la aplicación a tallos y hojas de la planta tal como pulverización foliar, aplicación al suelo y aplicación superficial de agua.

20 Cuando la composición contra la plaga de la presente invención se aplica a una planta o una finca donde se cultiva la planta, la cantidad aplicada puede variar dependiendo del tipo de planta que se tiene que tratar, el tipo y la frecuencia de infestación de la plaga que se tiene que reprimir, formas de la formulación, sincronización de la aplicación, condiciones climáticas, sin embargo, la cantidad total de piribencarb y los compuestos insecticidas citados en el momento presente oscilan normalmente de 0,5 a 100.000 g, preferiblemente 5 a 10.000 g, relativo a 25 10.000 m<sup>2</sup> del área en que se cultiva la planta objetivo.

Los productos de concentración emulsionables, los polvos humectantes y las formulaciones que pueden fluir se pulverizan normalmente después de ser diluidos con agua. En tal caso, la concentración total de piribencarb y los compuestos insecticidas citados en el momento presente oscila normalmente desde 0,0001 a 10% en peso, preferiblemente desde 0,0001 a 5% en peso. Los polvos, los gránulos se aplican normalmente de por sí sin dilución.

30 El método para reprimir una plaga de la presente invención se puede usar para tierras de labranza tales como campos, arrozales, arrozales bien drenados, césped y huertos de árboles frutales o tierras no de labranza.

Cultivos agrícolas: maíz, arroz, trigo, cebada, centeno, trigo, avena, sorgo, algodón, soja, cacahuete, alforfón, remolacha azucarera, colza, girasol, caña de azúcar, tabaco.

35 Hortalizas; hortalizas de las solanáceas (berenjena, tomate, pimiento verde, pimentón, patata), hortalizas de las cucurbitáceas (pepino, calabaza japonesa, calabacín, sandía, melón), hortalizas de las brasicáceas (colza, rábano japonés, nabo, rábano picante, colinabo, col china, col, mostaza, brócoli, coliflor), hortalizas de las asteráceas (bardana, crisantemo guirnalda, alcachofa, lechuga), hortalizas de las liliáceas (puerro, cebolla, ajo, espárrago), hortalizas de las apiáceas (zanahoria, perejil, apio, chirivía), hortalizas de las chenopodiáceas (espinaca, acelgas), hortalizas de las labiáceas (planta bistec, menta, albahaca), fresas, batata, boniato, ñame.

40 Árboles frutales: frutos con semillas (manzana, pera, pera japonesa, membrillo chino, membrillo), frutos con hueso (melocotón, ciruela japonesa, nectarina, ciruela, cereza, albaricoque, ciruela pasa), cítricos (mandarina satsuma, naranjas, limón, lima, pomelo) nogales (castaño, nogal, avellano, almendra, pistacho, anacardo, macadamia), frutos de baya (arándano azul, arándano rojo, mora, grosella), uvas, caqui, oliva, níspero, banana, café, dátil, palma de coco, palmera oleaginosa.

45 Árboles distintos de los árboles frutales: té, morera, árboles ornamentales y arbustos (azalea, camelia, hortensia, sasanqua, anís estrellado japonés, cerezo, tulipán, árbol de Júpiter, té de naranja dulce), árboles que bordean las carreteras (fresno, abedul, cornejo, eucalipto, ginkgo, lila, arce, roble, chopo, árbol de Judas chino, liquidámbar de Formosa, plátano, zelkova, Tuya del Japón, abeto japonés momi, abeto cicuta, bonsai de enebro, pino, picea, tejo, olmo, castaño de indias), ciburno, pino ciruelo, cedro, ciprés, croton, bonetero de Japón, photinia japonés.

50 Césped: pasto (zoysia, pasto coreano), grama común (cynodon dactylon), agróstides (agróstide blanca, agróstide rastrera, agróstide común), poas (poa pratense, poa común), festucas (cañuela alta, festuca rubra encespigante, cañuela roja), vallicos ingleses, (vallico italiano, lino perenne), pasto ovillo, hierba timotea, etc.

Otras: plantas de floración (rosas, clavel, crisantemo, campánula, campanillas, gerbera, caléndula, salvia, petunia, verbena, tulipán, aster, genciana, azucena, pensamiento, ciclamen, orquídea, lirio del valle, lavanda, alhelí, col ornamental, primula, flor de Pascua poinsettia, gladiolo, guaria morada, margarita, orquídea barco, begonia), plantas de biomasa (jatropha, cártamo, camelia alyssum, switchgrass, hierba de mono, caña de alpiste, caña brava, kenaf, mandioca, sauce, etc.), plantas decorativas.

Entre las plantas anteriores, son ejemplos adecuados maíz, trigo, arroz. El arroz es adecuado entre estos.

Las "plantas" anteriores pueden ser las proporcionadas con resistencia por tecnología de modificación génica o una técnica de cruce.

### Ejemplos

- 5 La presente invención se describirá a continuación, con más detalle con referencia a los Ejemplos de Formulación y Ejemplos de Ensayo, pero no se limita a los mismos. En los siguientes ejemplos, el término "partes" indica "partes en peso" a menos que se indique de otro modo.

Se proporcionarán primero los Ejemplos de Formulación.

#### Ejemplo de formulación 1

- 10 Se añaden 15 partes de piribencarb y 15 partes de hidrocloreuro de cartap a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato de sodio, 2 partes de ligninsulfonato de calcio, 20 partes de micropolvo de óxido de silicio hidratado sintético y 44 partes de tierra de diatomeas y se agita la mezcla resultante y se mezcla cuidadosamente para obtener un polvo humectable.

#### Ejemplo de formulación 2

- 15 Se añaden 15 partes de piribencarb y 15 partes de etofenprox a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato de sodio, 2 partes de ligninsulfonato de calcio, 20 partes de micropolvo de óxido de silicio hidratado sintético y 44 partes de tierra de diatomeas y se agita la mezcla resultante y se mezcla cuidadosamente para obtener un polvo humectable.

#### Ejemplo de formulación 3

- 20 Se añaden 15 partes de piribencarb y 15 partes de silafluofeno a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato de sodio, 2 partes de ligninsulfonato de calcio, 20 partes de micropolvo de óxido de silicio hidratado sintético y 44 partes de tierra de diatomeas y se agita la mezcla resultante y se mezcla cuidadosamente para obtener un polvo humectable.

#### Ejemplo de formulación 4

- 25 Se añaden 15 partes de piribencarb y 15 partes de dinotefuran a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato de sodio, 2 partes de ligninsulfonato de calcio, 20 partes de micropolvo de óxido de silicio hidratado sintético y 44 partes de tierra de diatomeas y se agita la mezcla resultante y se mezcla cuidadosamente para obtener un polvo humectable.

#### Ejemplo de formulación 5

Se añaden 15 partes de piribencarb y 15 partes de etiprol a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato de sodio, 2 partes de ligninsulfonato de calcio, 20 partes de micropolvo de óxido de silicio hidratado sintético y 44 partes de tierra de diatomeas y se agita la mezcla resultante y se mezcla cuidadosamente para obtener un polvo humectable.

- 30 Ejemplo de formulación 6

Se añaden 15 partes de piribencarb y 15 partes de tiametoxam a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato de sodio, 2 partes de ligninsulfonato de calcio, 20 partes de micropolvo de óxido de silicio hidratado sintético y 44 partes de tierra de diatomeas y se agita la mezcla resultante y se mezcla cuidadosamente para obtener un polvo humectable.

#### Ejemplo de formulación 7

- 35 Se añaden 15 partes de piribencarb y 15 partes de permetrina a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato de sodio, 2 partes de ligninsulfonato de calcio, 20 partes de micropolvo de óxido de silicio hidratado sintético y 44 partes de tierra de diatomeas y se agita la mezcla resultante y se mezcla cuidadosamente para obtener un polvo humectable.

#### Ejemplo de formulación 8

- 40 Se añaden 15 partes de piribencarb y 15 partes de clotianidina a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato de sodio, 2 partes de ligninsulfonato de calcio, 20 partes de micropolvo de óxido de silicio hidratado sintético y 44 partes de tierra de diatomeas y se agita la mezcla resultante y se mezcla cuidadosamente para obtener un polvo humectable.

#### Ejemplo de formulación 9

- 45 Se añaden 15 partes de piribencarb y 15 partes de nitenpiram a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato de sodio, 2 partes de ligninsulfonato de calcio, 20 partes de micropolvo de óxido de silicio hidratado sintético y 44 partes de tierra de diatomeas y se agita la mezcla resultante y se mezcla cuidadosamente para obtener un polvo humectable.

Ejemplo de formulación 10

Se pulverizan 1 parte de piribencarb y 2 partes de hidrocloreto de cartap, 87 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco y se mezcla cuidadosamente para obtener un polvo.

Ejemplo de formulación 11

- 5 Se pulverizan 1 parte de piribencarb y 2 partes de etofenprox, 87 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco y se mezcla cuidadosamente para obtener un polvo.

Ejemplo de formulación 12

Se pulverizan 1 parte de piribencarb y 2 partes de silafluofeno, 87 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco y se mezcla cuidadosamente para obtener un polvo.

- 10 Ejemplo de formulación 13

Se pulverizan 1 parte de piribencarb y 2 partes de dinotefuran, 87 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco y se mezcla cuidadosamente para obtener un polvo.

Ejemplo de formulación 14

- 15 Se pulverizan 1 parte de piribencarb y 2 partes de etiprol, 87 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco y se mezcla cuidadosamente para obtener un polvo.

Ejemplo de formulación 15

Se pulverizan 1 parte de piribencarb y 2 partes de tiametoxam, 87 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco y se mezcla cuidadosamente para obtener un polvo.

Ejemplo de formulación 16

- 20 Se pulverizan 1 parte de piribencarb y 2 partes de permetrina, 87 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco y se mezcla cuidadosamente para obtener un polvo.

Ejemplo de formulación 17

Se pulverizan 1 parte de piribencarb y 1,5 partes de clotianidin, 87 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco y se mezcla cuidadosamente para obtener un polvo.

- 25 Ejemplo de formulación 18

Se pulverizan 1 parte de piribencarb y 1,5 partes de nitenpiram, 87 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco y se mezcla cuidadosamente para obtener un polvo.

Ejemplo de formulación 19

- 30 Se mezclan y se pulverizan 10 partes de piribencarb, 10 partes de hidrocloreto de cartap, 30 partes de carbono blanco que contienen 50 partes de sal de amonio de polioxietileno alquil éter sulfato y 50 partes de agua por un método de molienda en húmedo para obtener una formulación que puede fluir.

Ejemplo de formulación 20

- 35 Se mezclan y se pulverizan 10 partes de piribencarb, 10 partes de etofenprox, 30 partes de carbono blanco que contienen 50 partes de sal de amonio de polioxietileno alquil éter sulfato y 50 partes de agua por un método de molienda en húmedo para obtener una formulación que puede fluir.

Ejemplo de formulación 21

Se mezclan y se pulverizan 10 partes de piribencarb, 10 partes de silafluofeno, 30 partes de carbono blanco que contienen 50 partes de sal de amonio de polioxietileno alquil éter sulfato y 50 partes de agua por un método de molienda en húmedo para obtener una formulación que puede fluir.

- 40 Ejemplo de formulación 22

Se mezclan y se pulverizan 10 partes de piribencarb, 10 partes de dinotefuran, 30 partes de carbono blanco que contienen 50 partes de sal de amonio de polioxietileno alquil éter sulfato y 50 partes de agua por un método de molienda en húmedo para obtener una formulación que puede fluir.

Ejemplo de formulación 23

Se mezclan y se pulverizan 10 partes de piribencarb, 10 partes de etiprol, 30 partes de carbono blanco que contienen 50 partes de sal de amonio de polioxietileno alquil éter sulfato y 50 partes de agua por un método de molienda en húmedo para obtener una formulación que puede fluir.

5 Ejemplo de formulación 24

Se mezclan y se pulverizan 10 partes de piribencarb, 10 partes de tiametoxam, 30 partes de carbono blanco que contienen 50 partes de sal de amonio de polioxietileno alquil éter sulfato y 50 partes de agua por un método de molienda en húmedo para obtener una formulación que puede fluir.

Ejemplo de formulación 25

10 Se mezclan y se pulverizan 10 partes de piribencarb, 10 partes de permetrina, 30 partes de carbono blanco que contienen 50 partes de sal de amonio de polioxietileno alquil éter sulfato y 50 partes de agua por un método de molienda en húmedo para obtener una formulación que puede fluir.

Ejemplo de formulación 26

15 Se mezclan y se pulverizan 10 partes de piribencarb, 10 partes de clotianidin, 30 partes de carbono blanco que contienen 50 partes de sal de amonio de polioxietileno alquil éter sulfato y 50 partes de agua por un método de molienda en húmedo para obtener una formulación que puede fluir.

Ejemplo de formulación 27

20 Se mezclan y se pulverizan 10 partes de piribencarb, 10 partes de nitenpiram, 30 partes de carbono blanco que contienen 50 partes de sal de amonio de polioxietileno alquil éter sulfato y 50 partes de agua por un método de molienda en húmedo para obtener una formulación que puede fluir.

A continuación, los efectos de la presente invención se demostrarán con referencia a ejemplos de ensayo.

Ejemplo de ensayo 1

25 10 mg de cada uno de piribencarb, hidrocloreuro de cartap, dinotefuran, clotianidin, nitenpiram y tiametoxam se disolvieron cada uno en 1 ml de acetona (fabricada por Wako Pure Chem Industries, Ltd.) que contenía Sorgen TW-20 (fabricado por Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd) y se diluyó cada disolución con agua que contenía 0,02% en volumen de un esparcidor (nombre comercial, Dain (nombre comercial registrado), fabricado por Sumitomo Chemical Takeda Agro Company) para lograr una concentración predeterminada. Se mezcló la disolución diluida con agua de piribencarb con la disolución diluida con agua de hidrocloreuro de cartap, dinotefuran, clotianidin, nitenpiram o tiametoxam para preparar disoluciones de muestra de ensayo.

30 Se sembraron semillas en macetas de plástico que contenían tierra abonada y se cultivaron durante aproximadamente 15 días. Para arroz (*Oryza sativa*, variedad: Nanatsuboshi) con las tres hojas verdaderas completamente desplegadas, se aplicaron 10 ml de cada una de las disoluciones de muestra de ensayo por maceta pulverizando usando una pistola pulverizadora. Después de secado al aire, se dejaron reposar las macetas, junto con las plantas de arroz que desarrollaron la enfermedad del anublo del arroz, durante 24 horas a 25°C en una habitación húmeda (humedad del 95 a 100%). Con posterioridad, se separaron las plantas de arroz que desarrollaron la enfermedad del anublo del arroz y se cultivaron durante 6 días en la habitación húmeda descrita anteriormente y se midió el porcentaje del área de la lesión (el porcentaje de área de la lesión de un área tratada). Los ensayos se llevaron a cabo por duplicado.

40 Se cultivaron plantas de arroz de la misma manera que anteriormente excepto que no se pulverizaron las disoluciones de muestra de ensayo y se midió el porcentaje de área de la lesión (el porcentaje de área de la lesión de un área no tratada). Se calcularon los valores de control por la siguiente ecuación 1):

Ecuación 1); valor de control =  $100 \times (A-B)/A$

A: porcentaje de área de la lesión de área no tratada

B: porcentaje de área de la lesión del área tratada

45 Los valores promedio de los mismos se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1

Compuesto de ensayo	Concentración de la aplicación (ppm)	Valor de control
Piribencarb	10	18,8
Piribencarb + Hidrocloruro de cartap	10 + 100	68,8
Piribencarb + Dinotefuran	10 + 100	50,0
Piribencarb + Clotianidin	10 + 100	37,5
Piribencarb + Nitenpiram	10 + 100	43,8
Piribencarb + Tiametoxam	10 + 100	31,3

## Ejemplo de ensayo 2

- 5 10 mg de cada uno de piribencarb, permetrin, etiprol y nitenpiram se disolvieron cada uno en 1 ml de acetona (fabricada por Wako Pure Chem Industries, Ltd.) que contenía Sorgen TW-20 (fabricado por Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd) y se diluyó cada disolución con agua que contenía 0,02% en volumen de un esparcidor (nombre comercial, Dain (nombre comercial registrado), fabricado por Sumitomo Chemical Takeda Agro Company) para lograr una concentración predeterminada. Se mezcló la disolución diluida con agua de piribencarb con la disolución diluida con agua de permetrin, etiprol o nitenpiram para preparar disoluciones de muestra de ensayo.
- 10 Se sembraron semillas en macetas de plástico que contenían tierra abonada y se cultivaron durante aproximadamente 15 días. Para arroz (*Oryza sativa*, variedad: Nanatsuboshi) con las tres hojas verdaderas completamente desplegadas, se aplicaron 10 ml de cada una de las disoluciones de muestra de ensayo por maceta pulverizando usando una pistola pulverizadora. Después de secado al aire, se dejaron reposar las macetas, junto con las plantas de arroz que desarrollaron la enfermedad del anublo del arroz, durante 24 horas a 25°C en una habitación húmeda (humedad del 95 a 100%).
- 15 Con posterioridad, se separaron las plantas de arroz que desarrollaron la enfermedad del anublo del arroz y se cultivaron durante 6 días en la habitación húmeda descrita anteriormente y se midió el porcentaje del área de la lesión (el porcentaje de área de la lesión de un área tratada). Los ensayos se llevaron a cabo por duplicado.
- 20 Se cultivaron plantas de arroz de la misma manera que anteriormente excepto que no se pulverizaron las disoluciones de muestra de ensayo y se midió el porcentaje de área de la lesión (el porcentaje de área de la lesión de un área no tratada). Se calcularon los valores de control por la siguiente ecuación 1):
- Ecuación 1); valor de control =  $100 \times (A-B)/A$
- A: porcentaje de área de la lesión de área no tratada
- B: porcentaje de área de la lesión de área tratada
- 25 Los resultados se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2

Compuesto de ensayo	Concentración de la aplicación (ppm)	Valor de control
Piribencarb	20	40,0
Piribencarb + Permetrin	20 + 10	60,0
Piribencarb + Etiprol	20 + 100	86,0
Piribencarb + Nitenpiram	20 + 100	60,0

## Ejemplo de ensayo 3

5 10 mg de cada uno de piribencarb, hidroclicloruro de cartap, etofenprox, silafluofeno, dinotefuran, etiprol, tiametoxam, permetrin, clotianidín y nitenpiram se disolvieron cada uno en 1 ml de acetona (fabricada por Wako Pure Chem Industries, Ltd.) que contenía Sorgen TW-20 (fabricado por Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd) y se diluyó cada disolución con agua que contenía 0,02% en volumen de un esparcidor (nombre comercial, Dain (nombre comercial registrado), fabricado por Sumitomo Chemical Takeda Agro Company) para lograr una concentración predeterminada. Se mezcló la disolución diluida con agua de piribencarb con la disolución diluida con agua de hidroclicloruro de cartap, etofenprox, silafluofeno, dinotefuran, etiprol, tiametoxam, permetrin, clotianidín o nitenpiram para preparar disoluciones de muestra de ensayo.

15 Se sembraron semillas en macetas de plástico que contenían tierra abonada y se cultivaron durante aproximadamente 15 días. Para arroz (*Oryza sativa*, variedad: Nanatsuboshi) con las tres hojas verdaderas completamente desplegadas, se aplicaron 10 ml de cada una de las disoluciones de muestra de ensayo por maceta pulverizando usando una pistola pulverizadora. Después de secado al aire, se dejaron reposar las macetas, junto con las plantas de arroz que desarrollaron la enfermedad del anublo del arroz, durante 24 horas a 25°C en una habitación húmeda (humedad del 95 a 100%). Con posterioridad, se separaron las plantas de arroz que desarrollaron la enfermedad del anublo del arroz y se cultivaron durante 6 días en la habitación húmeda descrita anteriormente y se midió el porcentaje del área de la lesión (el porcentaje de área de la lesión de un área tratada).

20 Los ensayos se llevaron a cabo por duplicado.

Se cultivaron plantas de arroz de la misma manera que anteriormente excepto que no se pulverizaron las disoluciones de muestra de ensayo y se midió el porcentaje de área de la lesión (el porcentaje de área de la lesión de un área no tratada). Se calcularon los valores de control por la siguiente ecuación 1):

Ecuación 1); valor de control =  $100 \times (A-B)/A$

25 A: porcentaje de área de la lesión de área no tratada

B: porcentaje de área de la lesión de área tratada

Los resultados se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3

Compuesto de ensayo	Concentración de la aplicación (ppm)	Valor de control
Piribencarb	50	86,0
Piribencarb + Hidrocloruro de cartap	50 + 50	94,0
Piribencarb + Etofenprox	50 + 50	99,0
Piribencarb + Silafluofen	50 + 50	99,0
Piribencarb + Dinotefuran	50 + 50	92,0
Piribencarb + Etiprol	50 + 50	100
Piribencarb + Tiametoxam	50 + 50	92,0
Piribencarb + Permetrin	50 + 50	96,0
Piribencarb + Clotianidin	50 + 50	92,0
Piribencarb + Nitenpiram	50 + 50	92,0

## Ejemplo de ensayo 4

- 5 10 mg de cada uno de piribencarb e hidrocloruro de cartap se disolvieron cada uno en 1 ml de acetona (fabricada por Wako Pure Chem Industries, Ltd.) que contenía Sorgen TW-20 (fabricado por Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd) y se diluyó cada disolución con agua que contenía 0,02% en volumen de un esparcidor (nombre comercial, Dain (nombre comercial registrado), fabricado por Sumitomo Chemical Takeda Agro Company) para lograr una concentración predeterminada. Se mezcló la disolución diluida con agua de piribencarb con la disolución diluida con agua de hidrocloruro de cartap para preparar disoluciones de muestra de ensayo.
- 10 Se pulverizaron 10 ml de cada una de las disoluciones de muestra de ensayo por planta a plántulas de arroz de fase de hoja 2,5 (*Oryza sativa*, variedad: Nanatsuboshi) plantadas en un recipiente de papel. Después de secado al aire, se pusieron las plántulas de arroz en copas de plástico (diámetro 90 mm, altura 30 mm) que contenían agua. Se liberaron diez larvas del primer estadio de gusano doblador de las hojas del arroz en las copas y se pusieron las copas en una habitación (25°C, humedad del 60%). Tres días más tarde, se observó si las larvas sometidas al
- 15 ensayo estaban vivas o muertas. Basándose en los resultados de la observación, se calculó la mortalidad de insectos por la ecuación 2) y se calculó la mortalidad de insectos ajustada por la ecuación 3). Los ensayos se realizaron por duplicado. Los valores promedio de los mismos se presentan en la Tabla 4.

Ecuación); mortalidad de insectos (%) = número de insectos muertos en área tratada/número de insectos ensayados x 100

Ecuación 3); mortalidad de insectos ajustada (%) = {(mortalidad de insectos en área tratada - mortalidad de insectos en área no tratada)/(100 - mortalidad de insectos en área no tratada)} x 100

5 Tabla 4

Compuesto de ensayo	Concentración aplicación (ppm)	Mortalidad de insectos ajustada (%)
Piribencarb	10	0,0
Hidrocloruro de cartap	100	52,6
Piribencarb + Hidrocloruro de cartap	10 + 100	100

#### Ejemplo de ensayo 5

10 10 mg de cada uno de piribencarb, etofenprox, silafluofen y etiprol se disolvieron cada uno en 1 ml de acetona (fabricada por Wako Pure Chem Industries, Ltd.) que contenía Sorgen TW-20 (fabricado por Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd) y se diluyó cada disolución con agua que contenía 0,02% en volumen de un esparcidor (nombre comercial, Dain (nombre comercial registrado), fabricado por Sumitomo Chemical Takeda Agro Company) para lograr una concentración predeterminada. Se mezcló la disolución diluida con agua de piribencarb con la disolución diluida con agua de etofenprox, silafluofen o etiprol para preparar disoluciones de muestra de ensayo.

15 Se pulverizaron 10 ml de cada una de las disoluciones de muestra de ensayo por planta a plántulas de arroz de fase de hoja 2,5 (*Oryza sativa*, variedad: Nanatsuboshi) plantadas en un recipiente de papel. Después de secado al aire, se pusieron las plántulas de arroz en copas de plástico (diámetro 90 mm, altura 30 mm) que contenían agua. Se liberaron diez larvas del primer estadio de gusano doblador de las hojas del arroz en las copas y se pusieron las copas en una habitación (25°C, humedad del 60%). Cuatro días más tarde, se observó si las larvas sometidas al ensayo estaban vivas o muertas. Basándose en los resultados de la observación, se calculó la mortalidad de insectos por la ecuación 2) y se calculó la mortalidad de insectos ajustada por la ecuación 3), como se describe en el

20 Ejemplo de ensayo 4. Los ensayos se realizaron por duplicado. Los valores promedio de los mismos se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5

Compuesto de ensayo	Concentración aplicación (ppm)	Mortalidad de insectos ajustada (%)
Piribencarb	20	0,0
Etofenprox	10	52,9
Silafluofen	10	23,5
Etiprol	100	35,3
Piribencarb +	20 +	64,7
Etofenprox	10	
Piribencarb +	20 +	47,1
Silafluofen	10	
Piribencarb +	20 +	70,6
Etiprol	100	

## Ejemplo de ensayo 6

- 5 10 mg de cada uno de piribencarb y dinotefuran se disolvieron cada uno en 1 ml de acetona (fabricada por Wako Pure Chem Industries, Ltd.) que contenía Sorgen TW-20 (fabricado por Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd) y se diluyó cada disolución con agua que contenía 0,02% en volumen de un esparcidor (nombre comercial, Dain (nombre comercial registrado), fabricado por Sumitomo Chemical Takeda Agro Company) para lograr una concentración predeterminada. Se mezcló la disolución diluida con agua de piribencarb con la disolución diluida con agua de dinotefuran para preparar disoluciones de muestra de ensayo.
- 10 Se pulverizaron 10 ml de cada una de las disoluciones de muestra de ensayo por tuesto a plántulas de arroz de fase de hoja 2,5 (*Oryza sativa*, variedad: Nanatsuboshi) plantadas en un recipiente de papel. Después de secado al aire, se pusieron las plántulas de arroz en copas de plástico (diámetro 90 mm, altura 30 mm) que contenían agua. Se liberaron diez larvas del primer estadio de gusano doblador de las hojas del arroz en las copas y se pusieron las copas en una habitación (25°C, humedad del 60%).
- 15 Cuatro días más tarde, se observó si las larvas sometidas al ensayo estaban vivas o muertas. Basándose en los resultados de la observación, se calculó la mortalidad de insectos por la ecuación 2) y se calculó la mortalidad de insectos ajustada por la ecuación 3), como se describe en el Ejemplo de ensayo 4. Los ensayos se realizaron por duplicado. Los valores promedio de los mismos se presentan en la Tabla 6.

Tabla 6

Compuesto de ensayo	Concentración de la aplicación (ppm)	mortalidad de insectos ajustada (%)
Piribencarb	100	0,0
Dinotefuran	100	57,9
Piribencarb +	100 +	89,5
Dinotefuran	100	

20

**REIVINDICACIONES**

1. Una composición plaguicida que comprende piribencarb y al menos un compuesto insecticida seleccionado del Grupo (A):  
5 Grupo (A): el grupo que consiste en hidrocloreuro de cartap, etofenprox, silafluofen, permetrin, etiprol, clotianidin, dinotefuran, tiametoxam y nitenpiram.
2. La composición plaguicida según la reivindicación 1, en la que una relación en peso de piribencarb a al menos un compuesto insecticida oscila de 1.000:1 a 1:1.000.
3. Un método para luchar contra una plaga que comprende la etapa de aplicar una cantidad eficaz de piribencarb y al menos un compuesto insecticida seleccionado del Grupo (A) a una planta o una finca donde se cultiva la planta.  
10 Grupo (A): el grupo que consiste en hidrocloreuro de cartap, etofenprox, silafluofen, permetrin, etiprol, clotianidin, dinotefuran, tiametoxam y nitenpiram.
4. El método según la reivindicación 3, en el que una relación en peso de piribencarb a al menos un compuesto insecticida oscila de 1.000:1 a 1:1.000.