



Organización y
Digitalización CSA Ltd.

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

PCT

SOLICITUD PATENTE DE INVENCION

0/0

09-64112

21. EXPEDIENTE N°

54. TÍTULO COMPOSICIÓN DE CONTROL DEL DAÑO PRODUCIDO
POR INSECTOS Y ENFERMEDAD DE PLANTAS, Y MÉTODO DE
PREVENCIÓN DEL DAÑO PRODUCIDO POR INSECTOS Y
ENFERMEDAD DE PLANTAS.

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL A01N 25/00

71. SOLICITANTE Mitsui Chemicals, Inc.

DOMICILIO Minato-ku, Tokyo, Japón.

74. APODERADO DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

22. BOGOTÁ, D.C. _____



No. 09-064112- -00000-0000

Fecha: 2009-06-19 15:10:37 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 48

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

27

1

SOLICITUD DE:

☒

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

☒

Capítulo I.

☐

Capítulo II.

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: Mitsui Chemicals, Inc.

Dirección: 5-2, Higashi-Shimbashi 1-chome,
Minato-ku, Tokyo 105-7117, Japón.

Nacionalidad o domicilio: Minato-ku, Tokyo,
Japón.

Lugar de Constitución: Japón.

Teléfono:

Fax:

E-mail

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Número

3

REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)

Nombre: DILIA MARÍA RODRÍGUEZ
D'ALEMAN

Dirección: Carrera 11 No. 86-53, piso 6

Teléfono: 6 181088 **Fax:** 6350824

E-mail: clarkemodet@clarkemodet.com.co

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Número 41.654.882
TP 20824 CSJ

4

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: VER HOJA ANEXA

Dirección:

Nacionalidad o domicilio:

5 **PCT (86)**

Solicitud Internacional No. PCT/JP2007/072526

Fecha 21 de noviembre de 2007

Publicación Internacional No. WO 2008/062821 A1

Fecha 29 de mayo de 2008

6 **TÍTULO (54)** COMPOSICIÓN DE CONTROL DEL DAÑO PRODUCIDO POR INSECTOS Y
ENFERMEDAD DE PLANTAS, Y MÉTODO DE PREVENCIÓN DEL DAÑO PRODUCIDO POR INSECTOS
Y ENFERMEDAD DE PLANTAS

7 **Clasificación Internacional (51)** A01N 25/00

8 **Prioridad**

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

JAPÓN

(32) Fecha

21 de noviembre de 2006

(31) Número de Solicitud

2006-314313

9 **Comprobante de pago No.** 09 - 40.305

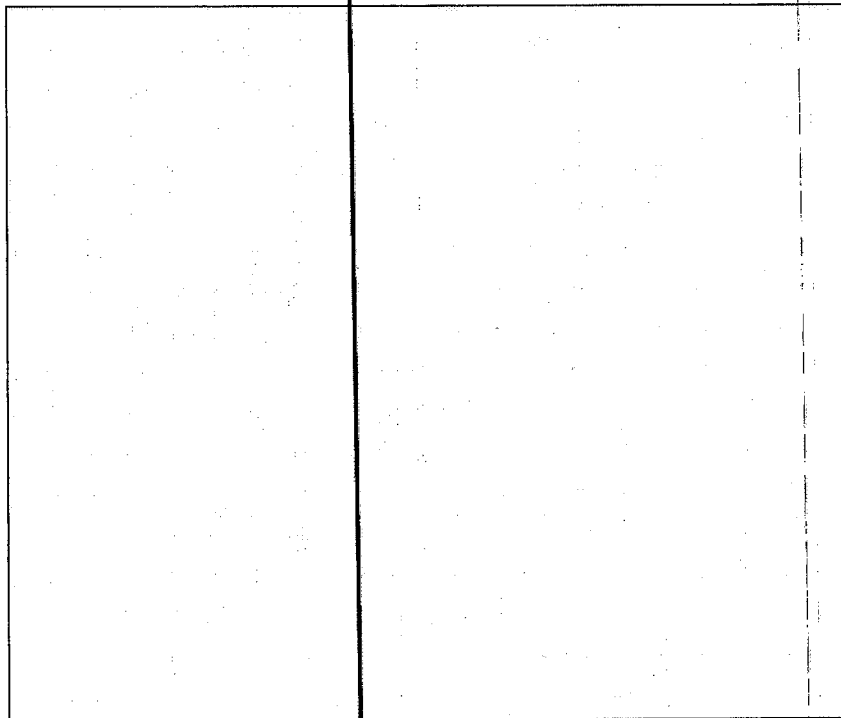
Fecha 02 de junio de 2009

10

ANEXOS

- ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes si fuere el caso
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☐ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso copia de contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de deposito del material biológico
- ☐ Arte final 12 X 12 .
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional
- ☐ Otros Opinión escrita.

11 FIGURA CARACTERÍSTICA



12 Solicito la concesión de la patente

NOMBRE : DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D'ALEMAN

FIRMA:

C.C. 41.654.882

T.P. 20824

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 40,305
FECHA : JUNIO 2 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-064112- -00000-0000

Fecha: 2009-06-19 15:10:37 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 48

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	111721455	02/06/2009	65,510,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1	TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN
			540,000.00
		TOTAL :	\$ 540,000.00

SON: QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

P-2235
2

ANEXOS

INVENTORES

1.)

SAKURAI, Seiya

(c/o SANKYO AGRO CO. LTD., 1144, Togo, Mobara-shi, Chiba 297-0017, Japón);

2.)

KISHI, Junro

(c/o SANKYO AGRO CO. LTD., 1144, Togo, Mobara-shi, Chiba 297-0017, Japón).

RESUMEN

Se proporcionan una composición que incluye principios activos de pentiopirad y al menos un compuesto neonicotinoide seleccionado del grupo que consiste en dinotefurano, clotianidina, nitenpiram, tiametoxam, imidacloprid, tiacloprid y acetamiprid, y un método de prevención del daño producido por insectos y enfermedad de plantas de aplicar una composición de este tipo a una semilla de planta. Según la invención, se proporcionan una composición y un método de prevención que demuestran un alto grado de efecto de prevención y eficacia residual frente a varios tipos de daño producido por insectos y enfermedad, y también demuestran un efecto de prevención estable frente a patógenos resistentes que están surgiendo actualmente e insectos de plagas resistentes.

COMPOSICIÓN DE CONTROL DEL DAÑO PRODUCIDO POR INSECTOS Y
ENFERMEDAD DE PLANTAS, Y MÉTODO DE PREVENCIÓN DEL DAÑO
PRODUCIDO POR INSECTOS Y ENFERMEDAD DE PLANTAS

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a una composición de control del daño producido por insectos y enfermedad de plantas y a un método de prevención del daño producido por insectos y enfermedad de plantas.

10 Antecedentes de la invención

En la solicitud de patente japonesa abierta a consulta por el público (JP-A) número 9-235282 se describe que se muestra un efecto como compuesto fungicida para (RS)-N-[2-(1,3-dimetilbutil)tiofen-3-il]-1-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-carboxamida (nombre común: pentiopirad), en métodos de aplicación tales como esterilización de semillas, aplicación foliar y similares, frente a: enfermedad de quemado del arroz (*Pyricularia oryzae*); manchas oscuras (*Cochliobolus miyabeanus*); enfermedad de tizón de la vaina (*Rhizoctonia solani*); enfermedad bakanae (*Gibberella fujikuroi*); oídio de cereales de tipo trigo (*Erysiphe graminis*); rayado de la cebada (*Pyrenophora graminea*); podredumbre de las nieves por *Typhula* (*Typhula sp*); carbón volador (*Ustilago tritici*); oídio de la vid (*Uncinula necator*); oídio del manzano (*Podosphaera leucotricha*); oídio de cucurbitáceas (*Sphaerotheca fuliginea*); y similares. Sin embargo, no hay descripción de métodos de aplicación a semillas de plantas, tales como tratamiento por pulverización, tratamiento por recubrimiento, tratamiento por inmersión, tratamiento por espolvoreado, para la prevención del daño producido por enfermedad.

Además, como productos químicos que previenen la enfermedad de plantas mediante su aplicación a semillas de plantas de manera convencional, hay agentes de benomilo, agentes de tiofanato-metilo, agentes de procloraz, agentes de pefurazoato y similares, y se sabe que demuestran un efecto mediante tratamiento por pulverización, tratamiento por recubrimiento, tratamiento por inmersión, tratamiento por espolvoreado o similares a semillas. Sin embargo, entre estos agentes, se notifica que el efecto de control de los agentes de benomilo y los agentes de tiofanato-metilo frente a la enfermedad bakanae del arroz fracasa. Aunque los agentes de procloraz tienen aplicación en el tratamiento de semillas frente a enfermedad de quemado del arroz, manchas oscuras, enfermedad bakanae, enfermedad de podredumbre del bulbo del

tulipán y enfermedad de podredumbre seca del chalote, no hay informes de que pueda prevenirse el daño producido por otras enfermedades de esta manera. De manera similar, aunque los agentes de pefurazoato tienen aplicación en el tratamiento de semillas frente a enfermedad de quemado del arroz, manchas oscuras, enfermedad bakanae, podredumbre de las nieves fría del trigo y enfermedad de podredumbre del bulbo del tulipán, no hay informes de que pueda prevenirse el daño producido por otras enfermedades de esta manera.

En el documento JP-A número 7-179448 se describe que se muestra un efecto como compuesto insecticida a partir de dinotefurano, con métodos de aplicación tales como aplicación foliar y aplicación en agua, frente a insectos de plagas tales como: plagas de lepidópteros, tales como gusano gris común [*Spodoptera litura* F.], *Chilo suppressalis* y mariposa de la col [*Pieris rapae*]; plagas de insectos hemípteros, tales como mosca blanca de los invernaderos [*Trialeurodes vaporariorum*], áfido del algodón [*Aphis gossypii*], chinche de banano [*Pseudaulacaspis comstocki*] y chinche hedionda verde [*Nezara viridula* L.]; coleópteros, tales como gorgojo de agua del arroz [*Lissorhoptrus oryzophilus*] y escarabajo saltador [*Phyllotreta striolata*]; dípteros, tales como la mosca común [*Musca domestica*] y minador de la hoja del arroz [*Agromyza oryzae*]; tisanópteros, tales como trips de la cebolla [*Thrips tabaci*]; y ortópteros, tales como cucaracha café ahumada [*Periplaneta fuliginosa*] y saltamontes del arroz [*Oxya yezoensis*]. Sin embargo, no hay indicaciones en la descripción de que se eviten los insectos de plagas mediante procedimientos de aplicación a semillas de plantas, tales como tratamiento por pulverización, tratamiento por recubrimiento, tratamiento por inmersión, tratamiento por espolvoreado, tratamiento por recubrimiento, tratamiento por ahumado y fumigación, e inyección a presión.

Como productos químicos que previenen insectos de plagas en las plantas mediante aplicación a semillas de plantas son, convencionalmente, agentes de imidacloprid, agentes de tiametoxam y similares, y se sabe que demostrarán un efecto mediante tratamiento por pulverización, tratamiento por recubrimiento, tratamiento por inmersión o tratamiento por espolvoreado a semillas y similares.

Descripción de la invención

Problema que debe resolver la invención

El propósito de esta invención está relacionado con una composición de control del daño producido por insectos y enfermedad de plantas que puede prevenir, cuando se aplica a semillas de plantas, varios daños producidos por insectos y enfermedades

que se producen en las plantas, y que tiene una eficacia residual sorprendentemente extendida, y a un método de prevención de daños producidos por insectos y enfermedades con la aplicación de una composición de este tipo a semillas de plantas. Más específicamente, el propósito de esta invención es proporcionar una composición de prevención de daño producido por insectos y enfermedad de plantas y un método de prevención del daño producido por insectos y enfermedad de plantas que muestra un efecto frente a varias enfermedades y daños a partir de varios insectos mediante su aplicación a semillas de plantas, que muestra también un efecto frente a patógenos resistentes que están surgiendo actualmente e insectos de plagas resistentes, y que además tiene una eficacia residual sorprendentemente extendida.

Medios para resolver el problema

Como resultado de llevar a cabo una investigación y examen concienzudos, los presentes inventores han determinado que, aplicando a semillas de plantas una composición que incluye al menos un compuesto neonicotinoide seleccionado del grupo que consiste en dinotefurano, clotianidina, nitenpiram, tiametoxam, imidacloprid, tiacloprid y acetamiprid, a la que se añade pentiopirad, se muestran un alto efecto de prevención y eficacia residual frente a varios daños producidos por insectos y enfermedades, y también se muestra un efecto de prevención estable frente a los patógenos resistentes o insectos de plagas resistentes anteriores, dando así como resultado la invención.

Es decir, los medios para resolver el problema son los siguientes.

1. Una composición de control del daño producido por insectos y enfermedad de plantas que comprende principios activos de: al menos un compuesto neonicotinoide seleccionado del grupo que consiste en dinotefurano, clotianidina, nitenpiram, tiametoxam, imidacloprid, tiacloprid y acetamiprid; y (RS)-N-[2-(1,3-dimetilbutil)tiofen-3-il]-1-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-carboxamida (nombre común: pentiopirad).

2. La composición de control del daño producido por insectos y enfermedad de plantas según 1, en la que el al menos un compuesto neonicotinoide comprende dinotefurano.

3. Un método de prevención del daño producido por insectos y enfermedad de plantas, comprendiendo el método aplicar la composición según 1 ó 2 a semillas de plantas.

4. Un método de prevención del daño producido por insectos y enfermedad de plantas, comprendiendo el método poner en contacto la composición según 1 ó 2 a semillas de plantas.

5. El método de prevención según la reivindicación 4, en el que el método de contacto con semillas de plantas es tratamiento por pulverización, tratamiento por recubrimiento, tratamiento por inmersión o tratamiento por espolvoreado.

6. El método según uno cualquiera de 3 a 5, en el que la semilla de planta se selecciona del grupo que consiste en: semillas de maíz, semilla de soja, algodón, arroz, remolacha azucarera, trigo, cebada, girasol, tomate, pepino, berenjena, espinacas, guisante mollar, calabaza japonesa, caña de azúcar, tabaco, pimiento dulce y colza; patatas de siembra de colocasia, patata, boniato y konnyaku; y bulbos de tulipán y lirio comestibles.

7. Una semilla de planta a la que se ha aplicado la composición según 1 ó 2.

8. Una formulación agrícola que comprende la composición según 1 ó 2 seleccionada del grupo que consiste en un polvo humectable, un compuesto fluido, un polvo humectable granular, una formulación en polvo y una emulsión.

Efecto de la invención

El método de prevención de daño producido por insectos y enfermedad que aplica la composición de la invención a semillas de plantas, incluyendo la composición principios activos de pentiopirad y al menos un compuesto neonicotinoide seleccionado del grupo que consiste en dinotefurano, clotianidina, nitenpiram, tiametoxam, imidacloprid, tiacloprid y acetamiprid, demuestra un alto efecto de prevención y eficacia residual frente a daños producidos por insectos y enfermedades que se producen en plantas, muestra un efecto de prevención estable frente a patógenos que tienen resistencia frente a compuestos químicos existentes, y frente a insectos de plagas que tienen resistencia frente a compuestos químicos existentes.

Además, según la composición de control del daño producido por insectos y enfermedad de plantas, y el método de prevención del daño producido por insectos y enfermedad de plantas de la invención, pueden esperarse efectos de una reducción de la cantidad de principios activos, una reducción en la toxicidad sobre mamíferos y peces, y una supresión de la fitotoxicidad.

Mejor modo de la invención

A continuación se muestran ejemplos de las enfermedades que pueden prevenirse aplicando a semillas de plantas la composición que incluye principios activos de pentiopirad y al menos un compuesto neonicotinoide seleccionado del grupo que consiste en dinotefurano, clotianidina, nitenpiram, tiametoxam, imidacloprid, tiacloprid y acetamiprid.

Ejemplos específicos de los tipos de enfermedades que pueden prevenirse con el método de la invención incluyen, pero no se limitan a, los siguientes:

enfermedades del arroz tales como enfermedad de quemado del arroz (*Pyricularia oryzae*), manchas oscuras (*Cochliobolus miyabeanus*), enfermedad bakanae (*Gibberella fujikuroi*);

enfermedades de cereales de tipo trigo tales como rayado de la cebada (*Pyrenophora graminea*), carbón volador (*Ustilago nuda*, *Ustilago tritici*, *Ustilago nigra*, *Ustilago avenae*), caries (*Tilletia caries*, *Tilletia pancicii*), carbón cubierto (*Ustilago hordei*, *Ustilago kolleli*), escaladura (*Rhynchosporium secalis*), mancha de la hoja por *Septoria tritici* (*Septoria tritici*), septoriosis (*Leptosphaeria nodorum*), podredumbre de las nieves fría (*Microdochium nivale*), golpe blanco del trigo (*Fusarium graminearum*, *Fusarium culmorum*, *Fusarium avenaceum*, *Microdochium nivale*), mancha del grano (*Helminthosporium sativum*), mal de pie (*Gaeumannomyces graminis*), rayado por *Cephalosporium* (*Cephalosporium gramineum*) y mancha en red (*Drechslera teres*);

enfermedades del maíz tales como carbón común (*Ustilago mydis*);

enfermedades de las legumbres tales como mancha de las semillas (*Rhizoctonia solani*) y podredumbre del tallo por *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*), mancha de la semilla púrpura de semillas de soja (*Cercospora kikuchii*) y podredumbre de la raíz por *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*);

enfermedades en remolacha azucarera tales como podredumbre de la raíz (*Rhizotconia solani*);

enfermedades de la colza tales como pie negro (*Leptosphaeria maculans*), mancha foliar por *Alternaria* (*Alternaria brassicae*); y

mal de los almácigos (*Rhizoctonia solani*) de diversos vegetales, tales como tomate, pepino, rábano japonés, sandía, berenjena, pimiento dulce y espinacas.

Ejemplos que pueden facilitarse del daño producido por insectos que puede prevenirse incluyen, pero no se limitan a, los siguientes del orden de saltamontes, grillos y langostas (*Orthoptera*):

Blattidae tales como la cucaracha americana (*Periplaneta americana*), la cucaracha café ahumada (*Periplaneta fuliginosa*), la cucaracha japonesa (*Periplaneta japonica*);

5 *Blattellidae* tales como la cucaracha alemana (*Blattella germanica*), la cucaracha alemana falsa (*Blattella lituricollis*);

Tettigoniidae tales como el insecto ortóptero del arroz del norte (*Homorocoryphus jezoensis*), el insecto ortóptero del arroz del norte (*Homorocoryphus lineosus*);

Gryllotalpidae tales como los grillotalpas (*Grillotalpa sp.*); y

10 *Acrididae* tales como los saltamontes de cuernos cortos (*Oxya hyla intricata*) y saltamontes del arroz (*Oxya yezoensis*);

los siguientes del orden de las termitas / hormigas blancas (*Isoptera*): la termita de madera seca (*Cryptotermes domesticus*), la termita subterránea Formosan (*Coptotermes formosanus*), la termita subterránea japonesa (*Reticulitermes speratus*),
15 la termita macrotermitinae (*Odontotermes formosanus*);

los siguientes del orden de los trips (*Thysanoptera*):

Thripidae tales como el trips del césped (*Anaphothrips obscurus*), el trips del dátilo (*Chirothrips manicatus*), el chanokuro-azamiuma (*Dendrothrips minowai*), el trips de la flor (*Frankliniella intonsa*), el yurikiro-azamiuma (*Frankliniella lilivora*), el
20 trips de invernadero (*Heliothrips haemorrhoidalis*), el trips de compuestas (*Microcephalothrips abdominalis*), el trips de la semilla de soja oriental (*Mycterothrips glycines*), el trips de la morera (*Pseudodendrothrips mori*), el trips amarillo del té (*Scirtothrips dorsalis*), el trips de banda roja (*Selenothrips rubrocinctus*), el trips del arroz oriental (*Stenchaetothrips biformis*), el negikuro-azamiuma (*Thrips alliorum*), el
25 trips del níspero de Japón (*Thrips coloratus*), el trips de la madre selva (*Thrips flavus*), el trips de la flor de Hawai (*Thrips hawaiiensis*), el trips del crisantemo (*Thrips nigropilosus*), el trips del melón (*Thrips palmi*), el trips de la flor occidental (*Frankliniella occidentalis*), el trips de la flor de Japón (*Thrips setosus*), el trips del gladiolo (*Thrips simplex*), el trips de la cebolla (*Thrips tabaci*);

30 *Phlaeothripidae* tales como el trips aculeado del arroz (*Haplothrips aculeatus*), el trips chino (*Haplothrips chinensis*), el hana-kudaazamiuma (*Haplothrips kurdjumovi*), el trips del trébol rojo (*Haplothrips niger*), el shiionaga-kudaazamiuma (*Leeuwania pasanii*), el trips del alcanfor (*Liothrips floridensis*), el trips del lirio (*Liothrips vaneeckei*), el trips (*Liotetothrips pasaniae*), el trips japonés de formación de agallas
35 (*Ponticulothrips diospyrosi*);

los siguientes del orden de las chinches auténticas (*Hemiptera*): *Pentatomidae* tales como la chinche hedionda púrpura (*Carpocoris purpureipennis*), la chinche de la endrina (*Dolycoris baccarum*), la chinche pintada (*Eurydema pulchrum*), la chinche de la col (*Eurydema rugosum*), la chinche del sésamo de dos manchas (*Eysarcoris guttiger*), la ootogeshirahoshi-kamemushi (*Eysarcoris lewisii*), la chinche hedionda espinosa con manchas blancas (*Eysarcoris parvus*), la chinche de escudo (*Eysarcoris ventralis*), la chinche hedionda verde brillante (*Glaucias subpunctatus*), la chinche hedionda con tiras rojas (*Graphosoma rubrolineatum*), la chinche hedionda marrón mármol (*Halyomorpha mista*), la chinche hedionda del arroz (*Lagynotomus elongatus*), la chinche hedionda verde oriental (*Nezara antennata*), la chinche hedionda verde del sur (*Nezara viridula*), la chinche de escudo de banda roja (*Piezodorus hybneri*), la chinche verde de alas marrones (*Plautia stali*), la chinche negra del arroz (*Scotinophara lurida*), la chinche hedionda marrón del arroz (*Starioides degenerus*);

Coreidae tales como la chinche invernal de la cereza (*Acanthocoris sordidus*), la chinche coreidae (*Anacanthocoris stricornis*), la chinche hedionda del arroz (*Cletus punctiger*), la chinche del arroz almacenado (*Cletus trigonus*), la chinche de patas con forma de hojas (*Molipteryx fuliginosa*);

Alydidae tales como la chinche del arroz paddy (*Leptocorisa acuta*), la chinche del arroz (*Leptocorisa chinensis*), la chinche del arroz (*Leptocorisa oratorius*), la chinche de la judía (*Riptortus clavatus*);

Rhopalidae tales como la chinche de la zanahoria (*Aeschynteles maculatus*), la chinche del césped hialina (*Liorhyssus hyalinus*);

Lygaeidae tales como la chinche oriental (*Cavelerius saccharivorus*), la chinche del bambú (*Macropes obnubilus*), la hiratahyoutan-nagakamemushi (*Pachybrachius luridus*), la kuroashihoso-nagakamemushi (*Paromius jejunos*), la chinche de la semilla (*Togo hemipterus*);

Pyrhocoridae tales como la chinche del algodón (*Dysdercus cingulatus*), la chinche pequeña del algodón (*Dysdercus poecilus*);

Tingidae tales como el insecto de encaje del crisantemo (*Galeatus spinifrons*), el yanagi-gunbai (*Metasalis populi*), el insecto de encaje del alcanfor (*Stephanitis fasciicarina*), la chinche del peral (*Stephanitis nashi*), el insecto de encaje de la azalea (*Stephanitis pyrioides*), el insecto de encaje del castaño (*Uhlerites debile*), el insecto de encaje de la nuez (*Uhlerites latiorus*);

Miridae tales como la chinche de la planta de alfalfa (*Adelphocoris lineolatus*), la buchihigekuro-kasumikame (*Adelphocoris triannulatus*), la koao-kasumikame

(*Apolygus lucorum*), la chinche de la planta verde pálido (*Apolygus spinolai*), la akahoshi-kasumikame (*Creontiades coloripes*), la chinche de la hoja de tabaco (*Nesisiocoris tenuis*), la pulguilla de jardín japonesa (*Ectometopterus micantulus*), la pulguilla de jardín oriental (*Halticiellus insularis*), la chinche de la hoja del manzano (*Heterocordilus flavipes*), la chinche de la planta deslucida japonesa (*Lygus disponis*), la madara-kasumikame (*Cyphodemidea saundersi*), la chinche de la hoja de la remolacha azucarera (*Orthotilus flavosparsus*), la chinche de la hoja del trigo (*Stenodema calcaratum*), la chinche del césped del fleo (*Stenotus binotatus*), la chinche de la planta del sorgo (*Stenotus rubrovittatus*), la chinche de espalda dividida (*Taylorilygus pallidulus*), la chinche de la hoja del arroz (*Trigonotilus coelestialium*);

Cicadidae tales como la cicada marrón grande (*Graptopsaltria nigrofuscata*);

Aphrophoridae tales como el maeki-awafuki (*Aphrophora costalis*), la espumadora del pino (*Aphrophora flavipes*), la afrófora común (*Aphrophora intermedia*), la himefutatenaga-awafuki (*Clovía punctata*), la afrófora de la pradera (*Philaenus spumarius*);

Tettigellidae tales como el saltahoja de puntas negras (*Bothrogonia japonica*), el saltahoja verde (*Cicadella viridis*);

Cicadellidae tales como el saltahoja del roble (*Aguriahana quercus*), el saltahoja polífago (*Alnetoidia alneti*), el saltahoja de los cítricos (*Apheliona ferruginea*), el saltahoja de la vid (*Arboridia apicalis*), el saltahoja verde pequeño (*Edwardsiana flavescens*), el saltahoja del rosál (*Edwardsiana rosae*), el saltahoja del pino (*Empoasca abietis*), el saltahoja verde del té (*Empoasca onukii*), el saltahoja de cabeza naranja (*Thaia subrufa*), el saltahoja pequeño de los cítricos (*Zyginella citri*);

Deltocephalidae tales como el saltahoja de aster (*Macrostelus fascifrons*), el saltahoja verde del arroz (*Nephotettix cincticeps*), el saltahoja verde del arroz (*Nephotettix nigropictus*), el saltahoja verde del arroz (*Nephotettix virescens*), el saltahoja del manzano (*Orientus ishidaï*), el saltahoja en zig-zag del arroz (*Recilia dorsalis*), el saltahoja del trigo (*Sorhoanus tritici*), el saltahoja del aliso (*Speudotettix subfuscus*);

Delphacidae tales como la cigarrita marrón (*Laodelphax striatellus*), la cigarra marrón (*Nilaparvata lugens*), la cigarra pálida de la caña de azúcar (*Numata muiri*), la cigarra del maíz (*Peregrinus maidis*), el saltahoja de la caña de azúcar (*Perkinsiella saccharicida*), la cigarra de espalda blanca (*Sogatella furcifera*), la cigarra panicoidea (*Sogatella panicicola*);

Psyllidae tales como la pulguilla de la morera (*Anomomeura mori*), la psila de la laca (*Calophya nigradorsalis*), la psila de los cítricos (*Diaphorina citri*), la psila del hibisco (*Mesohomotoma camphorae*), la psila del abeto (*Psylla abietis*), el pulgón (*Psylla alni*), la psila del carbonero (*Acizzia jamaonica*), la pulguilla del manzano
5 (*Cacopsylla mali*), la pulguilla negra del manzano (*Psylla malivorella*), la pulguilla del peral (*Psylla pyrisuga*), la psila de la *tobira* (*Psylla tobirae*), la pulguilla del alcanfor (*Trioza camphorae*), la pulguilla del roble (*Trioza quercicola*);

Aleyrodidae tales como la mosca blanca espinosa del naranjo (*Aleurocanthus spiniferus*), la mosca blanca de la vid (*Aleurolobus taonabae*), la mosca blanca del
10 tabaco (*Bemisia tabaci*), la mosca blanca de los cítricos (*Dialeurodes citri*), la mosca blanca del invernadero (*Trialeurodes vaporariorum*), la mosca blanca de ala plateada (*Bemisia argentifolii*);

Phylloxeridae tales como la filoxera de la viña (*Viteus vitifolii*);

Pemphigidae tales como el áfido de la raíz (*Aphidounguis mali*), el áfido de la
15 lana (*Eriosoma lanigerum*), el áfido de la raíz de la caña de azúcar (*Geoica lucifuga*);

Aphididae tales como el áfido del guisante (*Acyrtosiphon pisum*), el áfido de la espirea (*Aphis citricola*), el áfido del garbanzo (*Aphis craccivora*), el yanabi-aburamushi (*Aphis farinosa yanagicola*), el áfido del algodón (*Aphis gossypii*), el áfido de la dedalera (*Aulacorthum solani*), el áfido del ciruelo del rizado de la hoja (*Brachycaudus helichrysi*), el áfido de la col (*Brevicoryne brassicae*), el áfido del bulbo del tulipán
20 (*Dysaphis tulipae*), el áfido del abedul europeo (*Euceraaphis punctipennis*), el áfido harinoso del ciruelo (*Hyalopterus pruni*), el áfido del nabo (*Lipaphis erysimi*), el áfido del crisantemo (*Macrosiphoniella sanborni*), el áfido de la patata (*Macrosiphum euphorbiae*), el áfido de la judía (*Megoura crassicauda*), el nashikofuki-aburamushi
25 (*Melanaphis siphonella*), el áfido del rizado de la hoja del manzano (*Myzus malisuctus*), el umekobu-aburamushi (*Myzus mumecola*), el áfido verde del melocotonero (*Myzus persicae*), el áfido de la cebolla, el (*Neotoxoptera formosana*), un áfido del manzano (*Ovatus malicolens*), el áfido del nenúfar (*Rhopalosiphum nymphaeae*), el áfido del cerezo negro (*Rhopalosiphum padi*), el áfido de la raíz del arroz (*Rhopalosiphum rufiabdominalis*), el áfido de la raíz (*Sappaphis piri*), el áfido del peral (*Schizaphis piricola*), el áfido del grano (*Sitobion akebiae*), el ibarahigenaga-aburamushi (*Sitobion ibarae*), el áfido del té (*Toxoptera aurantii*), el áfido marrón de los cítricos (*Toxoptera citricidus*), el áfido del melocotonero (*Tuberocephalus momonis*), el taiwanhigenaga-aburamushi (*Uroleucon formosanum*);
30

Margarodidae tales como la chinche harinosa gigante (*Drosicha corpulenta*), el piojo acanalado (*Icerya purchasi*);

Pseudococcidae tales como la chinche harinosa de Matsumoto (*Crisicoccus matsumotoi*), la chinche harinosa del pino Kuwana (*Crisicoccus pini*), la chinche harinosa Taxus (*Dysmicoccus wistariae*), la chinche harinosa de los cítricos (*Planococcus citri*), la chinche harinosa japonesa, la (*Planococcus kranuhiae*), la chinche harinosa de los cítricos (*Pseudococcus citriculus*), la chinche harinosa Comstock (*Pseudococcus comstocki*);

Coccidae tales como el piojo indio de la cera (*Ceroplastes ceriferus*), el piojo rojo de la cera (*Ceroplastes rubens*), la mikan-hiratakaigaramushi (*Coccus discrepans*), el piojo marrón blando (*Coccus hesperidum*), el piojo cítrícola (*Coccus pseudomagnoliarum*), el piojo chino de la cera (*Ericerus pela*), el piojo europeo del lecanio de los frutales (*Lecanium corni*), el piojo europeo del peral (*Lecanium persicae*), el piojo algodonoso de los cítricos (*Pulvinaria aurantii*), el piojo blando (*Pulvinaria citricola*), el piojo algodonoso de la morera (*Pulvinaria kuwacola*);

Diaspididae tales como la kankitsu-kaigaramushi (*Andaspis kashicola*), el piojo rojo de California (*Aonidiella aurantii*), el piojo amarillo (*Aonidiella citrina*), el piojo del cocotero (*Aspidiotus destructor*), el piojo del laurel de jardín (*Aspidiotus hederae*), el piojo negro circular (*Chrysomphalus ficus*), el piojo de San José (*Comstockaspis perniciosa*), el piojo minador de la camelia (*Duplaspidotus claviger*), el piojo púrpura (*Lepidosaphes beekii*), el piojo de concha de ostra (*Lepidosaphes ulmi*), el piojo japonés del manzano, el (*Lepidosaphes japonica*), el piojo (*Parlatoresopsis pyri*), un piojo de armadura (*Parlatoria camelliae*), el piojo del té (*Parlatoria theae*), el piojo negro (*Parlatoria ziziphi*), el piojo del helecho (*Pinnaspis aspidistrae*), el piojo del alcanfor (*Pseudaonidia duplex*), el piojo de la peonía (*Pseudaonidia paeoniae*), el piojo de la morera (*Pseudaulacaspis pentagona*), el piojo prunicola blanco (*Pseudaulacaspis prunicola*), el piojo de saeta de agua (*Unaspis yanonensis*);

los siguientes del orden de las mariposas, polillas y mariposas saltadoras (*Lepidoptera*): polilla del lúpulo (*Endoclita excrescens*), agrillo de la vid (*Endoclita sinensis*), la polilla (*Palpifer sexnotata*), la polilla tortrix de la fresa (*Acleris comariana*), la polilla tortrix del frutal de verano (*Adoxophyes orana fasciata*), la polilla tortrix pequeña del té (*Adoxophyes sp.*), cigarrero asiático (*Archips breviplicanus*), la tortrix del manzano (*Archips fuscocupreanus*), la tortrix marrón del roble (*Archips xylosteanus*), el gusano del junco de esteras (*Bactra furfurana*), el gusano de la hoja del tabaco (*Cnephasia cinereipalpana*), la tortrix de los frutos secos (*Cydia kuroko*), la

polilla verde del castaño (*Eucoenogenes aestuosa*), la polilla oriental del frutal
 (*Grapholita molesta*), la tortrix oriental del té (*Homona magnanima*), el cigarrero
 (*Choristoneura adumbratana*), el taladrador de la vaina de la semilla de soja
 (*Leguminivora glycinivorella*), el gusano de la vaina de la judía adzuki (*Matsumuraeses*
 5 *azukivora*), el gusano de la vaina de la semilla de soja (*Matsumuraeses falcana*), el
 gusano de la vaina de la semilla de soja (*Matsumuraeses phaseoli*), el succionador del
 manzano (*Spilonota lechriaspis*), la polilla de las yemas (*Spilonota ocellana*), la polilla
 europea del racimo (*Eupoecillia ambiguella*), el barrenador del tallo chino de saeta de
 agua (*Gynnidomorpha mesotypa*), el yomogioo-hosohamaki (*Phtheochroides*
 10 *clandestina*), la oruga de bolsón de la morera (*Bambalina sp.*), la oruga de bolsón
 gigante (*Eumeta japonica*), la oruga de bolsón del té (*Eumeta minuscula*), la polilla
 europea del grano (*Nemapogon granellus*), la polilla tejedora de la ropa (*Tinea*
translucens), el minador de la hoja del peral (*Bucculatrix pyrivorella*), el minador de la
 hoja del melocotonero (*Lyonetia clerkella*), el minador de la hoja del manzano
 15 (*Lyonetia prunifoliella*), el cigarrero de la semilla de soja (*Caloptilia soyella*), el
 cigarrero del té (*Caloptilia theivora*), el ringo-hosoga (*Caloptilia zachrysa*), el minador
 de la hoja del caqui (*Cuphodes diospyrosella*), el minador de la hoja del manzano
 (*Phyllonorycter ringoniella*), el minador de la corteza del peral (*Spulerina astaurota*),
 minador de la hoja de los cítricos (*Phyllocnistis citrella*), minador de la hoja de la vid
 20 (*Phyllocnistis toparcha*), el minador de la hoja del puerro silvestre (*Acrolepiopsis*
sapporensis), el minador de la hoja del ñame (*Acrolepiopsis suzukiella*), la polilla de
 dorso de diamante (*Plutella xylostella*), la polilla del manzano (*Argyrestia conjugella*), el
 agrillo del viñedo (*Paranthrene regalis*), el agrillo del cerezo (*Synanthedon hector*), la
 polilla del caqui (*Stathmopoda masinissa*), el doblador de la hoja del boniato (*Brachmia*
 25 *triannulella*), la polilla del melocotonero (*Carposina niponensis*), el gusano de la hoja
 del peral (*Illiberis pruni*), la oruga china (*Parasa sinica*), la polilla oriental (*Monema*
flavescens), la oruga fuego del peral (*Narosoideus flavidorsalis*), la oruga verde
 (*Parasa consocia*), la oruga del caqui (*Scopelodes contracus*), el barrenador del tallo
 del arroz (*Chilo suppressalis*), la polilla dobladora de la hoja del arroz (*Cnaphalocrocis*
 30 *medinalis*), la polilla amarilla del melocotonero (*Conogethes punctiferalis*), la oruga del
 algodón (*Diaphania indica*), la nashimadara-meiga (*Ectomyeloides pyrivorella*), la polilla
 de la harina del mediterráneo (*Ephestia kuehniella*), el barrenador de vainas de la judía
 de Lima (*Etiella zinckenella*), el barrenador de la corteza del caqui (*Euzophera*
batangensis), el piral de la morera, (*Glyphodes pyloalis*), la oruga tejedora de la col
 35 *Hellulla undalis*), el cigarrero del arroz (*Marasmia exigua*), el barrenador de la vaina de

las legumbres (*Maruca testulalis*), el cigarrero del algodón (*Notarcha derogate*), el barrenador asiático del maíz (*Ostrinia furnacalis*), el barrenador de la judía Azuki (*Ostrinia scapulalis*), el barrenador de cacalia (*Ostrinia zaguliaevi*), la oruga tejedora de hierba (*Parapediasia teterrella*), la oruga tejedora de las judías (*Pleuroptya ruralis*), el

5 barrenador amarillo del tallo (*Scirpophaga incertulas*), la mariposa saltadora del arroz (*Parnara guttata*), la mariposa helena roja (*Papilio helenus*), la mariposa macaón amarilla común (*Papilio machaon*), la mariposa macaón (*Papilio xuthus*), el amarillo nublado pálido oriental (*Colias erate poliographus*), el gusano de la col común (*Pieris rapae crucivora*), canela estriada (*Lampides boeticus*), la polilla del naranjo (*Angerona*

10 *prunaria*), el medidor japonés gigante (*Ascotis selenaria*), el geómetra gigante fitomimético (*Biston robustum*), la oruga agrimensora del ciruelo (*Cystidia couaggaria*), la oruga del pino (*Dendrolimus spectabilis*), la oruga de la tienda (*Malacosoma neustria testacea*), la oruga del manzano (*Odonestis pruni japonensis*), la calavera del café (*Cephonodes hylas*), el gusano de cuerno de la vid (*Acosmeryx castanea*), el brugo del

15 chocolate escaso (*Clostera anachoreta*), el prominente del chopo (*Clostera anastomosis*), el pájaro luna japonés (*Phalera flavescent*), la oruga del roble (*Phalerodonta manleyi*), la polilla langosta (*Stauropus fagi persimilis*), la polilla de hierba del té (*Euproctis pseudoconspersa*), la polilla de cola marrón (*Sphrageidus similis*), la polilla de hierba oriental (*Artaxa subflava*), la polilla lagarta (*Lymantria dispar*), la polilla de hierba con manchas blancas (*Orgyia thyellina*), la polilla de la

20 oruga tejedora del otoño (*Hyphantria cunea*), la polilla tigre de la morera (*Spilosoma imparilis*), la plusia de tres manchas (*Acanthoplusia agnata*), la variedad alchymista oriental (*Aedia leucomelas*), el gusano gris negro (*Agrotis ipsilon*), la polilla del nabo (*Agrotis segetum*), el medidor del hibisco (*Anomis mesogona*), el semi-medidor de la

25 remolacha (*Autographa nigrisigna*), el medidor de la col (*Trichoplusia ni*), la oruga de la cápsula del algodón (*Helicoverpa armigera*), el gusano de las yemas del alquequenje (*Helicoverpa assulta*), el gusano de las yemas del lino (*Heliothis maritime*), la polilla de la col (*Mamestra brassicae*), la oruga verde del arroz (*Naranga aenescens*), la

30 gardama oriental (*Pseudaletia separata*), el barrenador rosa del tallo (*Sesamia inferens*), el gusano gris del césped (*Spodoptera depravata*), la gardama de la remolacha (*Spodoptera exigua*), el gusano gris común (*Spodoptera litura*), la polilla daga del manzano (*Trianea intermedia*), el gusano gris de la acedera (*Viminia rumicis*), el gusano gris (*Xestia c-nigrum*);

los siguientes del orden de los escarabajos (*Coleoptera*): el abejorro marrón

35 (*Adoretus tenuimaculatus*), el abejorro de color cobre (*Anomala cuprea*), el escarabajo

de la semilla de soja (*Anomala rufocuprea*), el escarabajo de la flor (*Eucetonia pilifera*), el aohanamuguri (*Cetonia roelofsi*), el abejorro amarillo alargado (*Heptophylla picea*), el abejorro común japonés (*Melolontha japonica*), el escarabajo (*Mimela splendens*), el abejorro de la flor de los cítricos (*Oxycetonia jucunda*), el escarabajo japonés (*Popillia japonica*), el escarabajo de la alfombra variado (*Anthrenus verbasci*), el escarabajo negro de la alfombra (*Attagenus unicolor japonicus*), el escarabajo del tabaco almacenado (*Lasioderma serricorne*), el escarabajo del polvo de los postes (*Lyctus brunneus*), el escarabajo de la savia del maíz (*Carpophilus dimidiatus*), el escarabajo de la fruta seca (*Carpophilus hemipterus*), la mariquita que se alimenta de hojas (*Epilachna vigintioctomaculata*), la mariquita fitófaga (*Epilachna vigintioctopunctata*), el escarabajo negro del hongo (*Alphitobius laevigatus*), el escarabajo longicornio con motas amarillas (*Neatus picipes*), el escarabajo de la harina de ojos pequeños (*Palorus ratzeburgii*), el escarabajo depreso de la harina (*Palorus subdepressus*), el gusano amarillo de la harina (*Tenebrio molitor*), el escarabajo rojo de la harina (*Tribolium castaneum*), el escarabajo confuso de la harina (*Tribolium confusum*), la cantárida oficial de la judía (*Epicauta gorhami*), el kimadara-kamikiri (*Aeolesthes chrysothrix*), el escarabajo longicornio con manchas blancas (*Anoplophora malasiaca*), el aserrador japonés del pino (*Monochamus alternatus*), el escarabajo longicornio con manchas amarillas (*Psacothoea hilaris*), el barrenador de la vid (*Xylotrechus pyrrhoderus*), el barrenador de cabeza redonda del samán (*Xystrocera globosa*), el gorgojo de la judía Azuki (*Callosobruchus chinensis*), el escarabajo de la hoja de las cucurbitáceas (*Aulacophora femoralis*), el chairosaru-hamushi (*Basilepta balyi*), el escarabajo tortuga (*Cassida nebulosa*), el tensaitobi-hamushi (*Chaetocnema concinna*), el escarabajo de la hoja del boniato (*Colasposoma dauricum*), el juushihoshikubinaga-hamushi (*Crioceris quatuordecimpunctata*), el gusano de la raíz del arroz (*Donacia provosti*), el ruri-hamushi (*Linnaeidea aenea*), el escarabajo saltador de la semilla de soja (*Luperomorpha tenebrosa*), el escarabajo de la hoja con dos rayas (*Medytia nigrobilineata*), el escarabajo de la hoja del arroz (*Oulema oryzae*), el escarabajo tropical de la hoja de legumbres (*Pagria signata*), el escarabajo de la hoja del rábano japonés (*Phaedon brassicae*), el escarabajo saltador con rayas (*Phyllotreta striolata*), el umechokkiri-zoumushi (*Involvulus cupreus*), el picudo del melocotonero (*Rhynchites heros*), el gorgojo del boniato (*Cylas formicarius*), el gorgojo de la flor del manzano (*Anthonomus pomorum*), el daikonsaru-zoumushi (*Ceutorhynchus albosuturalis*), el gorgojo del castaño (*Curculio sikkimensis*), el gorgojo de la planta de arroz (*Echinocnemus squameus*), el gorgojo del boniato de la india occidental (*Euscepes*

5 *postfasciatus*), el gorgojo menor del trébol (*Hypera nigrirostris*), el gorgojo de la alfalfa (*Hypera postica*), el gorgojo de agua del arroz (*Lissorhoptrus oryzophilus*), el gorgojo de los vegetales (*Listroderes costirostris*), el gorgojo de la hoja (*Phyllobius armatus*), el chibikofuki-zoumushi (*Sitona japonicus*), el gorgojo del arroz (*Sitophilus oryzae*), el gorgojo del maíz (*Sitophilus zeamais*), el gorgojo del césped (*Sphenophrus venatus vestitus*);

10 los siguientes del orden de moscas de la sierra, avispas, abejas y hormigas (*Hymenoptera*): la mosca de la sierra de la col (*Athalia japonica*), la mosca de la sierra del nabo (*Athalia rosae ruficornis*), la mosca de la sierra del manzano del argid (*Arge mali*), la mosca de la sierra grande del rosal (*Arge pagana*) y la avispa de agallas oriental del castaño (*Dryocosmus kuriphilus*);

15 los siguientes del orden de las moscas (*Diptera*): la típula del arroz (*Tipula aino*), el mosquito (*Bradysia agrestis*), la mosca de la agalla de la vaina de la semilla de soja (*Asphondylia* sp.), la mosca del melón (*Dacus cucurbitae*), la mosca oriental de las frutas (*Dacus dorsalis*), la mosca de las frutas de los cítricos (*Dacus tsuneonis*), la mosca japonesa de la fruta del cerezo (*Rhacochlaena japonica*), el minador de la hoja del arroz (*Hydrellia griseola*), la mosca del arroz (*Hydrellia sasakii*), la drosófila del cerezo (*Drosophila suzukii*), la mosca del tallo del arroz (*Chlorops oryzae*), la mosca del tallo del trigo (*Meromyza nigriventris*), el arroz japonés minador de la hoja del arroz (*Agromyza oryzae*), el minador de la hoja del guisante (*Chromatomyia horticola*), la mosca minadora del apio (*Liriomyza bryoniae*), el minador de la hoja de la cebolleta francesa (*Liriomyza chinensis*), el minador americano de la hoja de la anguria (*Liriomyza trifolii*), el minador de la hoja de los vegetales (*Liriomyza sativae*), el minador de la hoja del guisante (*Liriomyza huidobrensis*), la mosca de la cebolla (*Delia antiqua*), la mosca de la semilla de la judía (*Delia platura*), el minador de la hoja de la remolacha (*Pegomya cunicularia*), la mosca común (*Musca domestica*), la moscarda (*Phormia regina*), el mosquito común (*Culex pipiens pallens* Coquillett), el chikaieka (*Culex pipiens molestus* Forskal), el shina-hamadaraka (*Anopheles* (*Anopheles*) *sinensis* Wiedemann), y el mosquito tigre asiático (*Aedes albopictus* (Skuse)).

30 Sin embargo, la invención no se limita a estos ejemplos.

En esta invención, una semilla de planta se refiere a algo que almacena nutrientes para que las plantas de semillero retoñen y se usa para la propagación en agricultura. Ejemplos específicos que pueden facilitarse incluyen: semillas, tales como de maíz, semilla de soja, algodón, arroz, remolacha azucarera, trigo, cebada, girasol, tomate, pepino, berenjena, espinacas, guisante mollar, calabaza japonesa, caña de

azúcar, tabaco, pimiento dulce y colza; patatas de siembra, tal como colocasia, patata, boniato y konnyaku; bulbos, tales como tulípanes y lirios comestibles; y bulbos de semillas, tales como chalotes. Ejemplos adicionales que pueden facilitarse son plantas que no existen inicialmente en la naturaleza pero que se producen artificialmente mediante la manipulación de genes y similares, sometiendo así a transformación genética, tales como, pero sin limitarse a: semilla de soja, maíz, algodón y similares tolerantes a herbicidas; arroz, tabaco y similares adaptados al frío; y maíz, algodón, patata y similares a los que se ha conferido la funcionalidad de producir sustancias insecticidas mediante transformación genética.

La composición de la invención, que incluye principios activos de pentiopirad y al menos un compuesto neonicotinoide seleccionado del grupo que consiste en dinotefurano, clotianidina, nitenpiram, tiametoxam, imidacloprid, tiacloprid y acetamiprid, puede utilizarse como tal. Sin embargo, la composición de la invención se utiliza normalmente mediante el mezclado con un vehículo y la formulación mediante métodos conocidos generalmente, en un polvo humectable, un compuesto fluido, un polvo humectable granular, una formulación en polvo, una emulsión y similares, con la adición de adyuvante(s) para la formulación, tal(es) como tensioactivos, agentes humectantes, agentes de adherencia, espesantes, conservantes, colorantes y/o estabilizantes, según surja la necesidad. El contenido de principio activo de pentiopirad en estas formulaciones normalmente está en el intervalo de desde el 0,005% hasta el 99% en peso, preferiblemente desde el 0,01% hasta el 90% en peso, y aún más preferiblemente desde el 0,1% hasta el 85% en peso, con respecto a la cantidad total de la formulación. Por otra parte, el contenido total del al menos un compuesto neonicotinoide escogido del grupo que contiene dinotefurano, clotianidina, nitenpiram, tiametoxam, imidacloprid, tiacloprid y acetamiprid normalmente está respectivamente en el intervalo de desde el 0,005% hasta el 99% en peso, más preferiblemente desde el 0,01% hasta el 90% en peso, y aún más preferiblemente desde el 0,1% hasta el 85% en peso, con respecto a la cantidad total de la formulación.

Un vehículo de este tipo usado en la formulación anterior no es particularmente limitante, y si es un vehículo que normalmente se usa para las formulaciones agrícolas, entonces puede usarse o bien un vehículo sólido o bien uno líquido. Como vehículo sólido, pueden facilitarse los siguientes como ejemplo: sustancias inorgánicas, tales como bentonita, montmorillonita, caolinita, tierra de diatomeas, arcilla blanca, talco, arcilla, vermiculita, yeso, carbonato de calcio, sílice amorfa, sulfato de amonio; sustancias orgánicas vegetales, tales como harina de semilla de soja, harina de

madera, serrín, harina de trigo, lactosa, sacarosa y glucosa; y urea y similares. Como vehículo líquido, pueden facilitarse los siguientes como ejemplo: hidrocarburos aromáticos tales como tolueno, xileno y cumeno, y naftenos; hidrocarburos de parafina, tales como n-parafina, iso-parafina, parafina líquida, queroseno, aceite mineral y polibuteno; cetonas, tales como acetona, y metil etil cetona; éteres, tales como dioxano y dietilenglicol dimetil éter; alcoholes, tales como etanol, propanol y etilenglicol; carbonatos, tales como carbonato de etileno, carbonato de propileno y carbonato de butileno; disolventes apróticos tales como dimetilformamida y dimetilsulfóxido; y agua y similares.

Además, también pueden usarse los siguientes adyuvantes según el fin y en consideración de la forma de la formulación, el método de tratamiento y similares, con el fin de reforzar el efecto del compuesto de la invención, y estos adyuvantes pueden usarse individualmente o en combinaciones de los mismos. Como adyuvantes, pueden usarse tensioactivos que normalmente se usan en formulaciones agrícolas para fines tales como emulsificación, dispersión, extensión y humectación y ejemplos que pueden facilitarse de tales tensioactivos incluyen, pero no se limitan a: tensioactivos no iónicos tales como ésteres de ácidos grasos de sorbitano, ésteres de ácidos grasos de polioxietilensorbitano, ésteres de ácidos grasos de sacarosa, ésteres de ácidos grasos de polioxietileno, ésteres ácidos de resina de polioxietileno, diésteres de ácidos grasos de polioxietileno, aceite de ricino de polioxietileno, alquil éteres de polioxietileno, alquilfenil éteres de polioxietileno, dialquilfenil éteres de polioxietileno, condensados de formaldehído de alquilfenil éter de polioxietileno, polímeros de bloque de polioxietileno - polioxipropileno, alquil éteres de polímero de bloque de polioxietileno - polioxipropileno, alquilfenil éteres de polímero de bloque de polioxietileno - polioxipropileno, alquilaminas de polioxietileno, amidas de ácidos grasos de polioxietileno, bisfenil éteres de polioxietileno, bencilfenil éteres de polioxialquileo, estirilfenil éteres de polioxialquileo, aductos de polioxialquileo de un alcohol superior, éteres de polioxietileno, siliconas modificadas con éster, y fluorotensioactivos; tensioactivos aniónicos tales como alquilsulfatos, dialil étersulfatos de polioxietileno, alquil étersulfatos de polioxietileno, alquilfenil étersulfatos de polioxietileno, bencilfenil étersulfatos de polioxietileno, estirilfenil étersulfatos de polioxietileno, sulfatos de polímero de bloque de polioxietileno - polioxipropileno, sulfonatos de parafina, sulfonatos de alcano, AOS, dialquilsulfosuccinato, alquilbencenosulfonatos, naftalenosulfonatos, dialquilnaftalenosulfonatos, condensados de formaldehído de naftalenosulfonatos, alquildifenil éterdisulfonatos, lignindisulfonatos, alquilfenil

étersulfonatos de polioxietileno, semiésteres de alquil étersulfosuccinato de polioxietileno, sales de ácidos grasos, N-metilsarcosinato de ácidos grasos, resinatos, alquil éterfosfatos de polioxietileno, fenil éterfosfatos de polioxietileno, dialquilfenil éterfosfatos de polioxietileno, fenil éterfosfatos bencilados de polioxietileno, fenilfenil éterfosfatos bencilados de polioxietileno, fenil éterfosfatos estilados de polioxietileno, fenilfenil éterfosfatos bencilados de polioxietileno, fosfatos de polímero de bloque de polioxietileno – polioxipropileno, fosfatidilcolina, fosfatidiletanolimina, alquifosfatos y tripolifosfatos de sodio; tensioactivo de alto peso molecular de tipo polianiónico derivado de ácido acrílico con acrilonitrilo, ácido acrilamidometilpropanosulfónico;

10 tensioactivos catiónicos, tales como cloruro de alquiltrimetilamonio, cloruro de metil-polioxietilen-alquilamonio, bromuro de alquil-N-metilpiridinio, cloruro de amonio monometilado, cloruro de amonio dialquilmetilado, dicloruro de alquil-pentametil-propilenamina, cloruro de alquildimetil-benzalconio y cloruro de bencetonio; y tensioactivos anfóteros, tales como dialquil-diaminoetil betaínas y alquil-dimetil-bencil

15 betaínas.

Como aglutinante, ejemplos que pueden facilitarse incluyen arginato de sodio, poli(alcoholes vinílicos), goma arábica, CMC de sodio, bentonita y similares.

Ejemplos que pueden facilitarse de disgregantes incluyen CMC de sodio, croscarmelosa de sodio, y ejemplos de estabilizantes incluyen antioxidantes a base de

20 compuestos fenólicos impedidos, absorbentes de luz ultravioleta a base de aminas impedidas y a base de benzotriazol y similares.

El ácido fosfórico, el ácido acético y el hidróxido de sodio pueden usarse para ajustar el pH, y pueden añadirse fungicidas industriales y agentes antifúngicos, tales como 1,2-bencisotiazolin-3-ona y similares, para la prevención frente a bacterias y

25 mohos.

Como espesante, puede usarse goma xantana, goma guar, CMC de sodio, goma arábica, poli(alcoholes vinílicos), montmorillonita y similares.

Según sea necesario, pueden usarse compuestos de silicona como agentes antiespumantes, y puede usarse propilenglicol, etilenglicol y similares como agentes

30 anticongelantes.

Cuando se pone en contacto con las semillas de las plantas, la composición de la invención, que incluye los principios activos de pentiopirad y al menos un compuesto neonicotinoide seleccionado del grupo que consiste en dinotefurano, clotianidina, nitenpiram, tiametoxam, imidacloprid, tiacloprid y acetamiprid, las semillas de las

35 plantas pueden sumergirse en la composición como tal. Alternativamente, la

composición puede aplicarse a las semillas de las plantas mediante inmersión, recubrimiento con polvo, pulverización, o recubrimiento, mediante la dilución hasta obtener la concentración adecuada tras la formulación de la composición con un vehículo adecuado. No hay limitaciones particulares para los vehículos adecuados, y

5 ejemplos que pueden facilitarse de los mismos incluyen: vehículos líquidos, tales como agua o disolventes orgánicos tales como etanol; e incluyen vehículos sólidos, tales como sustancias inorgánicas como bentonita, montmorillonita, caolinita, tierra de diatomeas, arcilla blanca, talco, arcilla, vermiculita, yeso, carbonato de calcio, sílice amorfa y sulfato de amonio; sustancias orgánicas vegetales, tales como harina de

10 semilla de soja, harina de madera, serrín, harina de trigo, lactosa, sacarosa y glucosa; y urea. Aunque la tasa de dilución de la formulación puede ajustarse apropiadamente, la tasa de dilución aplicada puede ser de 5 a 50.000 veces, preferiblemente es de 10 a 20.000 veces, y aún más preferiblemente es de 15 a 10.000 veces. La cantidad de la formulación cuando se usa para el recubrimiento con polvo, pulverización y

15 recubrimiento normalmente es de aproximadamente el 0,05% al 50%, y más preferiblemente del 0,1% al 30%, con respecto al peso seco de las semillas de las plantas. Sin embargo, la cantidad usada no se limita a estos intervalos, y puede variarse según la forma de la formulación y el tipo de la semilla de planta usada como candidato para el tratamiento.

20

Ejemplos

A continuación en el presente documento, se explicará ahora la invención en detalle, con referencia a los ejemplos y los ejemplos de prueba.

25 Ejemplo 1 (Formulación en polvo)

Se mezclaron juntas y se molieron uniformemente 5 partes de pentiopirad, 5 partes de dinotefurano, 89,5 partes de arcilla y 0,5 partes de DRILESS B (nombre comercial, un agente agregante preparado por Sankyo Co., Ltd.), y se obtuvo una formulación en polvo que contenía el 5% del principio activo de pentiopirad y el 5% del

30 principio activo de dinotefurano.

Ejemplo de referencia 1 (Formulación en polvo)

Se mezclaron juntas y se molieron uniformemente 5 partes de pentiopirad, 94,5 partes de arcilla y 0,5 partes de DRILESS B (nombre comercial, un agente agregante

preparado por Sankyo Co., Ltd.), y se obtuvo una formulación en polvo que contenía el 5% del principio activo de pentiopirad.

Ejemplo de referencia 2 (Formulación en polvo)

5 Se mezclaron juntas y se molieron uniformemente 5 partes de dinotefurano, 94,5 partes de arcilla y 0,5 partes de DRILESS B (nombre comercial, un agente agregante preparado por Sankyo Co., Ltd.), y se obtuvo una formulación en polvo que contenía el 5% del principio activo de dinotefurano.

10 Ejemplo 2 (Polvo humectable)

Se mezclaron juntas y se molieron 25 partes de pentiopirad, 25 partes de dinotefurano, una parte de ligninsulfonato de sodio, 5 partes de sílice amorfa y 44 partes de tierra de diatomeas, y se obtuvo un polvo humectable que contenía el 25% del principio activo de pentiopirad y el 25% del principio activo de dinotefurano.

15

Ejemplo de referencia 3 (Polvo humectable)

Se mezclaron juntas y se molieron 25 partes de pentiopirad, una parte de ligninsulfonato de sodio, 5 partes de sílice amorfa y 69 partes de tierra de diatomeas, y se obtuvo un polvo humectable que contenía el 25% del principio activo de pentiopirad.

20

Ejemplo de referencia 4 (Polvo humectable)

Se mezclaron juntas y se molieron 25 partes de dinotefurano, una parte de ligninsulfonato de sodio, 5 partes de sílice amorfa y 69 partes de tierra de diatomeas, y se obtuvo un polvo humectable que contenía el 25% del principio activo de dinotefurano.

25

Ejemplo 3 (Compuesto fluido)

Se llevó a cabo la molienda en húmedo con un molino de arena para 20 partes de pentiopirad, 20 partes de dinotefurano, 5 partes de propilenglicol, 5 partes de oleato de polioxietileno, 5 partes de dialil étersulfato de polioxietileno, 0,2 partes de agente antiespumante de silicona y 44,8 partes de agua, y se obtuvo un compuesto fluido que contenía el 20% del principio activo de pentiopirad y el 20% del principio activo de dinotefurano.

30

Ejemplo de referencia 5 (Compuesto fluido)

Se llevó a cabo la molienda en húmedo con un molino de arena para 20 partes de pentiopirad, 5 partes de propilenglicol, 5 partes de oleato de polioxietileno, 5 partes de dialil étersulfato de polioxietileno, 0,2 partes de agente antiespumante de silicona y 64,8 partes de agua, y se obtuvo un compuesto fluido que contenía el 20% del principio activo de pentiopirad.

Ejemplo de referencia 6 (Compuesto fluido)

Se llevó a cabo la molienda en húmedo con un molino de arena para 20 partes de dinotefurano, 5 partes de propilenglicol, 5 partes de oleato de polioxietileno, 5 partes de dialil étersulfato de polioxietileno, 0,2 partes de agente antiespumante de silicona y 64,8 partes de agua, y se obtuvo un compuesto fluido que contenía el 20% del principio activo de dinotefurano.

Ejemplo 4 (Emulsión)

Se disolvieron y se mezclaron uniformemente 10 partes de pentiopirad, 10 partes de dinotefurano, 10 partes de ciclohexano, 50 partes de xileno y 20 partes de SORPOL (nombre comercial, un tensioactivo preparado por Toho Chemical Industries Co., Ltd.), y se obtuvo una emulsión que contenía el 10% del principio activo de pentiopirad y el 10% del principio activo de dinotefurano.

Ejemplo de referencia 7 (Emulsión)

Se disolvieron y se mezclaron uniformemente 10 partes de pentiopirad, 10 partes de ciclohexano, 60 partes de xileno y 20 partes de SORPOL (nombre comercial: un tensioactivo preparado por Toho Chemical Industries Co., Ltd.), y se obtuvo la emulsión que contenía el 10% del principio activo de pentiopirad.

Ejemplo de referencia 8 (Emulsión)

Se disolvieron y se mezclaron uniformemente 10 partes de dinotefurano, 10 partes de ciclohexano, 60 partes de xileno y 20 partes de SORPOL (nombre comercial: un tensioactivo preparado por Toho Chemical Industries Co., Ltd.), y se obtuvo una emulsión que contenía el 10% del principio activo de dinotefurano.

Ejemplo 5 (Polvo humectable granular)

Tras mezclar uniformemente 20 partes de pentiopirad, 20 partes de dinotefurano, 3 partes de CMC de sodio, 5 partes de éster alquílico de ácido sulfúrico y 52 partes de arcilla, se amasó la mezcla con agua, se granuló y se secó, y se reguló el tamaño de partícula de la misma para obtener un polvo humectable granular que contenía el 20% del principio activo de pentiopirad y el 20% del principio activo de dinotefurano.

Ejemplo de referencia 9 (Polvo humectable granular)

Tras mezclar uniformemente 20 partes de pentiopirad, 3 partes de CMC de sodio, 5 partes de éster alquílico de ácido sulfúrico y 72 partes de arcilla, se amasó la mezcla con agua, se granuló y se secó, y se reguló el tamaño de partícula de la misma para obtener un polvo humectable granular que contenía el 20% del principio activo de pentiopirad.

Ejemplo de referencia 10 (Polvo humectable granular)

Tras mezclar uniformemente 20 partes de dinotefurano, 3 partes de CMC de sodio, 5 partes de éster alquílico de ácido sulfúrico y 72 partes de arcilla, se amasó la mezcla con agua, se granuló y se secó, y se reguló el tamaño de partícula de la misma para obtener un polvo humectable granular que contenía el 20% del principio activo de dinotefurano.

Ejemplo de prueba 1 Efecto de control frente al patógeno de la caries del trigo

Se mezclaron semillas de trigo (variedad: Norin 61) en una bolsa de polietileno, habiéndose extraído el 0,3% del peso de las semillas de trigo de esporas de caries de trigo de espigas enfermas, y se inoculó el patógeno. Dos días tras la inoculación, se añadieron a las semillas inoculadas las formulaciones en polvo respectivas preparadas en el ejemplo 1, el ejemplo de referencia 1 (agente comparativo) y el ejemplo de referencia 2 (agente comparativo) y se mezclaron meticulosamente para espolvorear las semillas con las formulaciones. El día tras el tratamiento, las semillas en las que se había llevado a cabo el tratamiento químico se sembraron en parcelas de 10 m² a razón de 150 semillas, y después se dejaron crecer. Durante el periodo de maduración, se examinó a simple vista la existencia de comienzo de enfermedad para todas las espigas y se calculó la razón de espigas con comienzo de enfermedad mediante la siguiente fórmula 1. Además, también se examinó a simple vista la existencia o no de

apariciones de fitotoxicidad. Se realizaron dos repeticiones de la prueba anterior y los valores promedio de los resultados se muestran en la tabla 1.

- 5 Fórmula 1: Razón de espiga con comienzo de enfermedad=
 (número de espigas con comienzo de enfermedad / número total de espigas
 examinadas) x 100

Tabla 1

Compuesto de prueba	Cantidad de tratamiento de la formulación (g/kg de semillas)	Razón de espiga con comienzo de enfermedad (%)	Fitotoxicidad
Formulación en polvo de la invención (Ejemplo 1)	60	0,5	Ninguna
	30	2,0	Ninguna
Formulación en polvo comparativa (Ejemplo de referencia 1)	60	2,7	Ninguna
	30	3,3	Ninguna
Formulación en polvo comparativa (Ejemplo de referencia 2)	60	68,7	Ninguna
	30	62,3	Ninguna
Sin tratamiento	-	65,3	

- 10 Ejemplo de prueba 2 Efecto de control frente a la enfermedad de quemado del
 arroz en arroz

- 15 Se trataron mediante inmersión semillas de arroz infectadas de manera natural
 (variedad: Koshihikari) durante 48 horas en disoluciones diluidas 20 veces, 40 veces,
 80 veces de los polvos humectables granulares respectivos producidos en el ejemplo 5,
 el ejemplo de referencia 9 (agente comparativo) y el ejemplo de referencia 10 (agente
 comparativo), y en disoluciones diluidas 300 veces del fungicida de semillas
 comercialmente disponible (TRIFMIN, nombre comercial, un polvo humectable que
 contenía triflumizol preparado por Nippon Soda Co., Ltd.) como compuesto químico de
 control. Tras remojar las semillas (a 15°C durante tres días) y la germinación forzada

(a 30°C durante 24 horas), las semillas en las que se había llevado a cabo el tratamiento químico se sembraron a razón de 100 semillas por maceta en macetas hechas de plástico, y después de dejaron crecer en un invernadero. Se examinó a simple vista la existencia de comienzo de enfermedad en todas las plantas de semillero a los 20 días tras la siembra y a los 40 días tras la siembra y se calculó la razón de plantas de semillero con comienzo de enfermedad mediante la siguiente fórmula 2. Además, también se examinó a simple vista la existencia o no de apariciones de fitotoxicidad. Se realizaron tres repeticiones de la prueba anterior, y los valores promedio de los resultados se muestran en la tabla 2.

10

Fórmula 2: Razón de plantas de semillero con comienzo de enfermedad =
 (número de plantas de semillero enfermas / número total de plantas de semillero examinadas) x 100

Tabla 2

Compuesto de prueba	Tasa de dilución de la formulación	Razón de plantas de semillero con comienzo de enfermedad a los 20 días (%)	Razón de plantas de semillero con comienzo de enfermedad a los 40 días (%)	Fitotoxicidad
Polvo humectable granular de la invención (Ejemplo 5)	20 veces	0,1	0,3	Ninguna
	40 veces	0,4	0,8	Ninguna
	80 veces	1,2	3,5	Ninguna
Polvo humectable granular comparativo (Ejemplo de referencia 9)	20 veces	0,3	2,3	Ninguna
	40 veces	0,7	3,7	Ninguna
	80 veces	2,1	6,1	Ninguna
Polvo humectable granular comparativo (Ejemplo de referencia 10)	20 veces	15,2	26,5	Ninguna
	40 veces	14,9	28,1	Ninguna
	80 veces	16,0	27,3	Ninguna
Polvo humectable TRIFMIN desinfectante de semillas control	300 veces	0,3	2,1	Ninguna
Sin tratamiento	-	14,7	27,1	

Ejemplo de prueba 3 Efecto de control frente a la podredumbre de la raíz por *Rhizoctonia* en semilla de soja

- 5 Se llevó a cabo el tratamiento por recubrimiento con los compuestos fluidos producidos en el ejemplo 3, el ejemplo de referencia 5 (agente comparativo) y el ejemplo de referencia 6 (agente comparativo) en semillas de soja (variedad: Tachinagaha), y se esparcieron en una cuba y se secaron al aire hasta el sembrado. El cultivo de *Rhizoctonia* se cultivó un medio de salvado de trigo a 25°C durante siete
- 10 días, después, tras la molienda, el cultivo se mezcló con tierra esterilizada con vapor para dar una razón del 0,1% con respecto al peso de la tierra y se llenaron con ella macetas de plástico. Las semillas de soja en las que se había llevado a cabo el tratamiento químico se sembraron a razón de 5 semillas por maceta, y se dejaron

crecer en un invernadero. Se examinó a simple vista el número de plantas de semillero con marchitamiento a los 14 días tras la siembra y a los 28 días tras la siembra, y se calculó la tasa de marchitamiento de la planta de semillero mediante la siguiente fórmula 3. Además, también se examinó a simple vista la existencia o no de apariciones de fitotoxicidad. Se realizaron veinte repeticiones de la prueba anterior, y los valores promedio de los resultados se muestran en la tabla 3.

Fórmula 3: Tasa de marchitamiento de la planta de semillero =
 ((número de semillas sembradas - plantas de semillero sanas) / número de
 semillas sembradas) x 100

Tabla 3

Compuesto de prueba	Cantidad de tratamiento de la formulación (g /kg de semillas)	Tasa de marchitamiento de la planta de semillero a los 14 días (%)	Tasa de marchitamiento de la planta de semillero a los 28 días (%)	Fitotoxicidad
Compuesto fluido de la invención (Ejemplo 3)	100,0	4,0	5,0	Ninguna
	50,0	9,0	11,0	Ninguna
	25,0	19,0	22,0	Ninguna
Compuesto fluido comparativo (Ejemplo de referencia 5)	100,0	6,0	10,0	Ninguna
	50,0	11,0	17,0	Ninguna
	25,0	29,0	38,0	Ninguna
Compuesto fluido comparativo (Ejemplo de referencia 6)	100,0	92,0	100,0	Ninguna
	50,0	88,0	100,0	Ninguna
	25,0	93,0	100,0	Ninguna
Sin tratamiento	-	90,0	100,0	

Ejemplo de prueba 4 Efecto de control frente a la enfermedad bakanae en
 arroz

Se mezclaron semillas de arroz (variedad: Tanginbozu enano) contaminadas con enfermedad bakanae resistente a benomilo con los polvos humectables

producidos en el ejemplo 2, el ejemplo de referencia 3 (agente comparativo) y el
 ejemplo de referencia 4 (agente comparativo), y con un desinfectante de semillas
 comercialmente disponible (BENLATE, nombre comercial, un polvo humectable que
 contiene benomilo como principio activo preparado por Sumitomo Chemical Co., Ltd.)
 5 como compuesto químico de control, respectivamente, y se llevó a cabo el tratamiento
 por espolvoreado. Tras remojar las semillas (a 15°C durante tres días) y la
 germinación forzada (a 28°C durante un día), las semillas en las que se había llevado
 a cabo el tratamiento químico se sembraron a razón de 100 semillas por maceta en
 macetas hechas de plástico, y se dejaron crecer en un invernadero. Se examinó a
 10 simple vista la existencia de comienzo de enfermedad para todas las plantas de
 semillero con a los 20 días tras la siembra y a los 30 días tras la siembra, y se calculó
 la razón de plantas de semillero con comienzo de enfermedad mediante la siguiente
 fórmula 4. Además, también se examinó a simple vista la existencia o no de
 apariciones de fitotoxicidad. Se realizaron tres repeticiones de la prueba anterior, y los
 15 valores promedio de los resultados se muestran en la tabla 4.

Fórmula 4

Razón de plantas de semillero con comienzo de enfermedad =
 (número de plantas de semillero con comienzo de enfermedad / número de
 20 semillas sembradas) x 100

Tabla 4

Compuesto de prueba	Cantidad de tratamiento de la formulación (g/kg de semilla)	Razón de plantas de semillero con comienzo de enfermedad a los 20 días (%)	Razón de plantas de semillero con comienzo de enfermedad a los 30 días (%)	Fitotoxicidad
Polvo humectable de la invención (Ejemplo 2)	20,0	1,6	2,1	Ninguna
	10,0	4,2	5,3	Ninguna
	5,0	8,4	10,4	Ninguna
Polvo humectable comparativo (Ejemplo de referencia 3)	20,0	3,3	6,5	Ninguna
	10,0	8,0	15,2	Ninguna
	5,0	14,7	25,9	Ninguna
Polvo humectable comparativo (Ejemplo de referencia 4)	20,0	46,2	59,1	Ninguna
	10,0	46,8	58,8	Ninguna
	5,0	45,9	59,9	Ninguna
Polvo humectable BENLATE desinfectante de semillas control	5,0	39,7	51,7	Ninguna
Sin tratamiento	-	45,3	62,3	

Ejemplo de prueba 5 Efecto de control frente al escarabajo saltador de la remolacha en la remolacha azucarera

5 Se llevó a cabo el tratamiento de semillas de remolacha azucarera en una máquina de espolvoreado de semillas (chorro de líquido químico dentro de un tambor giratorio) utilizando las siguientes dosis de los polvos humectables producidos en el ejemplo 2, el ejemplo de referencia 3 (agente comparativo) y el ejemplo de referencia 4 (agente comparativo), y Gaucho (nombre comercial, un insecticida que contiene imidacloprid preparado por Bayer CropScience) como un insecticida de control, 10 respectivamente.

Polvo humectable: 65 g y 130 g de formulación / unidad (una unidad es 100.000 granos de semillas de remolacha azucarera).

Gaucho (imidacloprid): 130 g de formulación / unidad.

Al día siguiente del tratamiento, se sembraron las semillas de prueba a razón de 50 semillas de cada una, en una maceta de hormigón rellena con tierra (5 m de longitud x 2 m de anchura x 60 cm de profundidad).

Se investigó el nivel de daño producido por el insecto escarabajo saltador rayado de la col a los 45 días tras la siembra y a los 60 días tras la siembra, y se calculó el índice de prevención mediante la siguiente fórmula 5. Además, también se examinó a simple vista la existencia o no de apariciones de fitotoxicidad.

Los resultados se muestran en la tabla 5.

Los niveles de número de índice del daño producido por insectos son los siguientes:

Índice 0: Sin daño producido por insectos

Índice 1: Nivel leve de daño producido por insectos

Índice 2: Nivel medio de daño producido por insectos

Índice 3: Nivel alto de daño producido por insectos

Fórmula 5:

Índice de prevención = $100 - ((1 \times \text{número de daño producido por insectos en el índice 1} + 2 \times \text{número de daño producido por insectos en el índice 2} + 3 \times \text{número de daño producido por insectos en el índice 3}) / (3 \times \text{número total de exámenes}) \times 100$

Tabla 5

Compuesto de prueba	Cantidad de tratamiento de la formulación (g/unidad)	Índice de prevención a los 45 días tras la siembra (%)	Índice de prevención a los 60 días tras la siembra (%)	Fitotoxicidad
Polvo humectable de la invención (Ejemplo 2)	65	98	30	Ninguna
	130	100	43	Ninguna
Polvo humectable comparativo (Ejemplo de referencia 3)	65	0	0	Ninguna
	130	0	0	Ninguna
Polvo humectable comparativo (Ejemplo de referencia 4)	65	95	13	Ninguna
	130	98	23	Ninguna
Gauche Insecticida de control	130	90	30	Ninguna
Sin tratamiento	-	0	0	

Ejemplo de prueba 6 Efecto de control frente a la mosca blanca del tabaco en el tomate

- 5 Se sumergieron semillas de tomate en una disolución de poli(alcohol vinílico) al 10% y se llevó a cabo el tratamiento por recubrimiento en las semillas con una máquina de espolvoreado utilizando las siguientes dosis de los polvos humectables producidos en el ejemplo 2, el ejemplo de referencia 3 (agente comparativo) y el ejemplo de referencia 4 (agente comparativo), y Gauche (nombre comercial, un insecticida que contiene imidacloprid preparado por Bayer CropScience) como un insecticida de control, respectivamente.

Polvo humectable del ejemplo 2, el ejemplo de referencia 3 o el ejemplo de referencia 4: 50 g de formulación / 100 g de semillas

Gauche (imidacloprid): 50 g de formulación / 100 g de semillas

- 15 Al día siguiente del tratamiento, se sembraron las semillas de prueba a razón de 50 semillas cada una, en una maceta de hormigón llena con tierra (5 m de longitud x 2 m de anchura x 60 cm de profundidad).

Se examinó el número de larvas del parásito de la mosca blanca del tabaco a los 21 días tras el tratamiento y a los 35 días tras el tratamiento, y se calculó el índice

de prevención mediante la siguiente fórmula 6. Además, también se examinó a simple vista la existencia o no de apariciones de fitotoxicidad.

Los resultados se muestran en la tabla 6.

5 Fórmula 6:

Índice de prevención = $100 - ((\text{número de larvas del parásito de las secciones tratadas} / \text{número de larvas del parásito de la sección no tratada}) \times 100)$

Tabla 6

Compuesto de prueba	Cantidad de tratamiento de la formulación (g/ 100 g semilla)	Índice de prevención a los 21 días tras el tratamiento (%)	Índice de prevención a los 35 días tras el tratamiento (%)	Fitotoxicidad
Polvo humectable de la invención (Ejemplo 2)	50	99	85	Ninguna
Polvo humectable comparativo (Ejemplo de referencia 3)	50	0	0	Ninguna
Polvo humectable comparativo (Ejemplo de referencia 4)	50	98	68	Ninguna
Gaucho Insecticida de control	50	20	0	Ninguna
Sin tratamiento	-	0	0	

10

Ejemplo de prueba 7 Efecto de control frente al gorgojo de judía Azuki en la judía Azuki

Se llevó a cabo el tratamiento por recubrimiento a una dosis de 5, 10 y 20 ml para 1 kg de semillas de judía Azuki usando los compuestos fluidos respectivos producidos en el ejemplo 3, el ejemplo de referencia 5 (agente comparativo) y el ejemplo de referencia 6 (agente comparativo). Tras secar al aire, se trasladaron porciones de las mismas a placas Petri en profundidad de 9 cm y se dejaron reposar

15

en una sala a temperatura constante de 25°C. Dos meses y tres meses, respectivamente, tras el tratamiento, se rasparon cinco gorgojos de judía Azuki adultos macho y cinco gorgojos de judía Azuki adultos hembra, diez en total, por cada placa Petri en profundidad. Se examinó el número de gorgojos muertos y el número de
 5 huevos puestos en la judía Azuki dos días tras el raspado, y se calculó la mortalidad mediante la siguiente fórmula 7. Se realizaron cinco replicaciones de la prueba anterior, y los valores promedio de los resultados se muestran en la tabla 7.

Fórmula 7

10
$$\text{Mortalidad} = (\text{número de gorgojos muertos en la sección tratada} / 50 \text{ gorgojos}) \times 100$$

Tabla 7

Compuesto de prueba	Cantidad de tratamiento con principio activo (g/ kg de semilla)	Dos meses tras el tratamiento		Tres meses tras el tratamiento	
		Mortalidad %	Número de huevos puestos / hembra	Mortalidad %	Número de huevos puestos / hembra
Compuesto fluido de la invención (Ejemplo 3)	1,0	100	0,00	100	0,00
	2,0	100	0,00	100	0,00
	4,0	100	0,00	100	0,00
Compuesto fluido comparativo (Ejemplo de referencia 5)	1,0	0	12,0	0	10,0
	2,0	0	11,5	0	11,5
	4,0	0	11,0	0	10,3
Compuesto fluido comparativo (Ejemplo de referencia 6)	1,0	95	0,06	93	0,10
	2,0	100	0,00	100	0,02
	4,0	100	0,00	100	0,00
Sin tratamiento	-	0	11,5	0	10,8

REIVINDICACIONES

1. Composición de control del daño producido por insectos y enfermedad de plantas que comprende principios activos de: al menos un compuesto neonicotinoide seleccionado del grupo que consiste en dinotefurano, clotianidina, nitenpiram, 5 tiametoxam, imidacloprid, tiacloprid y acetamiprid; y (RS)-N-[2-(1,3-dimetilbutil)tiofen-3-il]-1-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-carboxamida (nombre común: pentiopirad).

2. Composición de control del daño producido por insectos y enfermedad de plantas según la reivindicación 1, en la que el al menos un compuesto neonicotinoide 10 comprende dinotefurano.

3. Método de prevención del daño producido por insectos y enfermedad de plantas, comprendiendo el método aplicar la composición según la reivindicación 1 ó 2 a semillas de plantas.

4. Método de prevención del daño producido por insectos y enfermedad de 15 plantas, comprendiendo el método poner en contacto la composición según la reivindicación 1 ó 2 con semillas de plantas.

5. Método de prevención según la reivindicación 4, en el que el método de contacto con semillas de plantas es un tratamiento por pulverización, tratamiento por recubrimiento, tratamiento por inmersión o tratamiento por espolvoreado.

20 6. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, en el que la semilla de planta se selecciona del grupo que consiste en: semillas de maíz, semilla de soja, algodón, arroz, remolacha azucarera, trigo, cebada, girasol, tomate, pepino, berenjena, espinacas, guisante mollar, calabaza japonesa, caña de azúcar, tabaco, pimiento dulce y colza; patatas de siembra de colocasia, patata, boniato y konnyaku; y 25 bulbos de tulipán y lirio comestibles.

7. Semilla de planta a la que se ha aplicado la composición según la reivindicación 1 ó 2.

8. Formulación agrícola que comprende la composición según la reivindicación 1 ó 2 seleccionada del grupo que consiste en un polvo humectable, un 30 compuesto fluido, un polvo humectable granular, una formulación en polvo y una emulsión.

特許協力条約

PCT

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)

[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 書類記号 MT-F03047-00	今後の手続きについては、様式PCT/ISA/220 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 2007/072526	国際出願日 (日.月.年) 21. 11. 2007	優先日 (日.月.年) 21. 11. 2006
出願人 (氏名又は名称) 三井化学株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条 (PCT18条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語に関し、この国際調査は以下のものに基づき行った。

☒ 出願時の言語による国際出願

☐ 出願時の言語から国際調査のための言語である _____ 語に翻訳された、
この国際出願の翻訳文 (PCT規則12.3(a)及び23.1(b))

b. ☐ この国際調査報告は、PCT規則91の規定により国際調査機関が認めた又は国際調査機関に通知された明らかな誤りの訂正を考慮して作成した (PCT規則43.6の2(a))。

c. ☐ この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでいる (第I欄参照)。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第II欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第III欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第IV欄に示されているように、法施行規則第47条第1項 (PCT規則38.2) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 図面に関して

a. 要約書とともに公表される図は、

第 _____ 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。

☐ 出願人は図を示さなかったので、国際調査機関が選択した。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表しているので、国際調査機関が選択した。

b. ☒ 要約とともに公表される図はない。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A01N25/00(2006.01)i, A01C1/08(2006.01)i, A01N43/40(2006.01)i, A01N43/56(2006.01)i,
A01N47/40(2006.01)i, A01N51/00(2006.01)i, A01P3/00(2006.01)i, A01P7/04(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A01N25/00, A01C1/08, A01N43/40, A01N43/56, A01N47/40, A01N51/00, A01P3/00, A01P7/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2008年
日本国実用新案登録公報	1996-2008年
日本国登録実用新案公報	1994-2008年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2006-213664 A (三井化学株式会社) 2006.08.17, 請求項1、段落30、試験例1, 5 (ファミリーなし)	1-8

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07.01.2008

国際調査報告の発送日

22.01.2008

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

櫛引 智子

電話番号 03-3581-1101 内線 3443

4H

3235

特許協力条約

発信人 日本国特許庁（国際調査機関）

代理人 中島 淳 様 あて名 〒160-0022 東京都新宿区新宿4丁目3番17号 HK新宿ビル7階 太陽国際特許事務所		PCT 国際調査機関の見解書 （法施行規則第40条の2） 【PCT規則43の2.1】	
		発送日 （日.月.年） 22.01.2008	
出願人又は代理人 の書類記号 MT-F03047-00		今後の手続きについては、下記2を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 2007/072526	国際出願日 （日.月.年） 21.11.2007	優先日 （日.月.年） 21.11.2006	
国際特許分類（IPC）Int.Cl. A01N25/00(2006.01)i, A01C1/08(2006.01)i, A01N43/40(2006.01)i, A01N43/56(2006.01)i, A01N47/40(2006.01)i, A01N51/00(2006.01)i, A01P3/00(2006.01)i, A01P7/04(2006.01)i			
出願人（氏名又は名称） 三井化学株式会社			

1. この見解書は次の内容を含む。 ☒ 第I欄 見解の基礎 ☐ 第II欄 優先権 ☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解の不作成 ☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如 ☒ 第V欄 PCT規則43の2.1(a)(i)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 ☐ 第VI欄 ある種の引用文献 ☐ 第VII欄 国際出願の不備 ☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見			
2. 今後の手続き 国際予備審査の請求がされた場合は、出願人がこの国際調査機関とは異なる国際予備審査機関を選択し、かつ、その国際予備審査機関がPCT規則66.1の2(b)の規定に基づいて国際調査機関の見解書を国際予備審査機関の見解書とみなさない旨を国際事務局に通知していた場合を除いて、この見解書は国際予備審査機関の最初の見解書とみなされる。 この見解書が上記のように国際予備審査機関の見解書とみなされる場合、様式PCT/ISA/220を送付した日から3月又は優先日から22月のうちいずれか遅く満了する期限が経過するまでに、出願人は国際予備審査機関に、適当な場合は補正書とともに、答弁書を提出することができる。 さらなる選択肢は、様式PCT/ISA/220を参照すること。			
3. さらなる詳細は、様式PCT/ISA/220の備考を参照すること。			

見解書を作成した日 07.01.2008			
名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 櫛引 智子 電話番号 03-3581-1101 内線 3443	4H 3235

様式PCT/ISA/237（表紙）（2007年4月）

第 I 欄 見解の基礎

1. 言語に関し、この見解書は以下のものに基づき作成した。

☒ 出願時の言語による国際出願

☐ 出願時の言語から国際調査のための言語である _____ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文
(PCT規則12.3(a)及び23.1(b))

2. ☐ この見解書は、PCT規則 91 の規定により国際調査機関が認めた又は国際調査機関に通知された明らかな誤りの訂正を考慮して作成した (PCT規則 43 の 2.1(b))。

3. この国際出願で開示されたヌクレオチド又はアミノ酸配列に関して、以下に基づき見解書を作成した。

a. タイプ ☐ 配列表

☐ 配列表に関連するテーブル

b. フォーマット ☐ 紙形式

☐ 電子形式

c. 提出時期 ☐ 出願時の国際出願に含まれていたもの

☐ この国際出願と共に電子形式により提出されたもの

☐ 出願後に、調査のために、この国際調査機関に提出されたもの

4. ☐ さらに、配列表又は配列表に関連するテーブルを提出した場合に、出願後に提出した配列若しくは追加して提出した配列が出願時に提出した配列と同一である旨、又は、出願時の開示を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

5. 補足意見：

第Ⅴ欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についてのPCT規則43の2.1(a)(i)に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)

請求の範囲

請求の範囲 1 - 8

有
無

進歩性 (IS)

請求の範囲

請求の範囲 1 - 8

有
無

産業上の利用可能性 (IA)

請求の範囲

請求の範囲 1 - 8

有
無

2. 文献及び説明

文献1 : JP 2006-213664 A (三井化学株式会社) 2006.08.17,
請求項1、段落30、試験例1, 5

請求の範囲1 - 8に記載された発明は新規性、進歩性を有さない。国際調査報告で引用された文献1には、ジノテフラン等のネオニコチノイド系化合物とペンチオピラドとを含有する植物病害虫防除組成物が記載されており、該組成物の施用方法として種子処理が記載されている。

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2008年5月29日 (29.05.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/062821 A1

(51) 国際特許分類:

A01N 25/00 (2006.01) A01N 47/40 (2006.01)
A01C 1/08 (2006.01) A01N 51/00 (2006.01)
A01N 43/40 (2006.01) A01P 3/00 (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01) A01P 7/04 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2007/072526

(22) 国際出願日: 2007年11月21日 (21.11.2007)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:

特願 2006-314313

2006年11月21日 (21.11.2006) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三井化学株式会社 (MITSUI CHEMICALS, INC.) [JP/JP]; 〒1057117 東京都港区東新橋一丁目5番2号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 櫻井 誠也 (SAKURAI, Seiya) [JP/JP]; 〒2970017 千葉県茂原市東郷1144 三共アグロ株式会社内 Chiba (JP). 貴志 淳郎 (KISHI, Junro) [JP/JP]; 〒2970017 千葉県茂原市東郷1144 三共アグロ株式会社内 Chiba (JP).

(74) 代理人: 中島 淳, 外 (NAKAJIMA, Jun et al.); 〒1600022 東京都新宿区新宿4丁目3番17号 HK 新宿ビル7階 太陽国際特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(54) Title: COMPOSITION FOR CONTROLLING PLANT DISEASE AND INSECT DAMAGE AND METHOD FOR PREVENTING PLANT DISEASE AND INSECT DAMAGE

(54) 発明の名称: 植物病虫害防除組成物及び植物病虫害の予防方法

(57) Abstract: It is intended to provide a composition comprising at least one neonicotinoid compound selected from dinotefuran, clotianidin, nitenpyram, thiamethoxam, imidacloprid, thiacloprid and acetamiprid, and a method for preventing plant disease and insect damage, characterized by applying the composition to plant seeds and the like. According to the invention, a composition which exhibits, by being applied to plant seeds and the like, a preventive effect on plural disease and insect damages, has a high residual efficacy, and further exhibits a preventive effect also on resistant bacteria or resistant insect pests notably existing at present, and a method for preventing plant disease and insect damage are provided.

(57) 要約: ジノテフラン、クロチアニジン、ニテンピラム、チアメトキサム、イミダクロプリド、チアクロプリド、アセタミプリドから選ばれる少なくとも1種のネオニコチノイド系化合物とペンチオピラドとを含有する組成物、および同組成物を植物種子等に適用することを特徴とする植物病虫害の予防方法を提供。本発明によれば、植物種子等に適用することにより、複数の病虫害に対して予防効果を示し、残効性が高く、かつ現在顕在化している耐性菌や抵抗性害虫に対しても予防効果を示す組成物、および植物病虫害の予防方法が提供される。

WO 2008/062821 A1

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter I of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Rule 44bis)

Applicant's or agent's file reference MT-F03047-00	FOR FURTHER ACTION		See item 4 below
International application No. PCT/JP2007/072526	International filing date (<i>day/month/year</i>) 21 November 2007 (21.11.2007)	Priority date (<i>day/month/year</i>) 21 November 2006 (21.11.2006)	
International Patent Classification (8th edition unless older edition indicated) See relevant information in Form PCT/ISA/237			
Applicant MITSUI CHEMICALS, INC.			

1. This international preliminary report on patentability (Chapter I) is issued by the International Bureau on behalf of the International Searching Authority under Rule 44 bis.1(a).

2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

In the attached sheets, any reference to the written opinion of the International Searching Authority should be read as a reference to the international preliminary report on patentability (Chapter I) instead.

3. This report contains indications relating to the following items:

- | | |
|---|---|
| ☒ Box No. I | Basis of the report |
| ☐ Box No. II | Priority |
| ☐ Box No. III | Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability |
| ☐ Box No. IV | Lack of unity of invention |
| ☒ Box No. V | Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement |
| ☐ Box No. VI | Certain documents cited |
| ☐ Box No. VII | Certain defects in the international application |
| ☐ Box No. VIII | Certain observations on the international application |

4. The International Bureau will communicate this report to designated Offices in accordance with Rules 44bis.3(c) and 93bis.1 but not, except where the applicant makes an express request under Article 23(2), before the expiration of 30 months from the priority date (Rule 44bis .2).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. +41 22 338 82 70	Date of issuance of this report 26 May 2009 (26.05.2009)
	Authorized officer Yoshiko Kuwahara e-mail: pt07.pct@wipo.int

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter I of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Rule 44bis)

Applicant's or agent's file reference MT-F03047-00	FOR FURTHER ACTION		See item 4 below
International application No. PCT/JP2007/072526	International filing date (<i>day/month/year</i>) 21 November 2007 (21.11.2007)	Priority date (<i>day/month/year</i>) 21 November 2006 (21.11.2006)	
International Patent Classification (8th edition unless older edition indicated) See relevant information in Form PCT/ISA/237			
Applicant MITSUI CHEMICALS, INC.			

1. This international preliminary report on patentability (Chapter I) is issued by the International Bureau on behalf of the International Searching Authority under Rule 44 bis.1(a). 2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet. In the attached sheets, any reference to the written opinion of the International Searching Authority should be read as a reference to the international preliminary report on patentability (Chapter I) instead.																
3. This report contains indications relating to the following items: <table border="0"> <tr> <td>☒ Box No. I</td> <td>Basis of the report</td> </tr> <tr> <td>☐ Box No. II</td> <td>Priority</td> </tr> <tr> <td>☐ Box No. III</td> <td>Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</td> </tr> <tr> <td>☐ Box No. IV</td> <td>Lack of unity of invention</td> </tr> <tr> <td>☒ Box No. V</td> <td>Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</td> </tr> <tr> <td>☐ Box No. VI</td> <td>Certain documents cited</td> </tr> <tr> <td>☐ Box No. VII</td> <td>Certain defects in the international application</td> </tr> <tr> <td>☐ Box No. VIII</td> <td>Certain observations on the international application</td> </tr> </table> 4. The International Bureau will communicate this report to designated Offices in accordance with Rules 44bis.3(c) and 93bis.1 but not, except where the applicant makes an express request under Article 23(2), before the expiration of 30 months from the priority date (Rule 44bis .2).	☒ Box No. I	Basis of the report	☐ Box No. II	Priority	☐ Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability	☐ Box No. IV	Lack of unity of invention	☒ Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement	☐ Box No. VI	Certain documents cited	☐ Box No. VII	Certain defects in the international application	☐ Box No. VIII	Certain observations on the international application
☒ Box No. I	Basis of the report															
☐ Box No. II	Priority															
☐ Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability															
☐ Box No. IV	Lack of unity of invention															
☒ Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement															
☐ Box No. VI	Certain documents cited															
☐ Box No. VII	Certain defects in the international application															
☐ Box No. VIII	Certain observations on the international application															

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. +41 22 338 82 70	Date of issuance of this report 26 May 2009 (26.05.2009)
	Authorized officer Yoshiko Kuwahara e-mail: pt07.pct@wipo.int

PATENT COOPERATION TREATY

TRANSLATION

PCT

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43bis.1)

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

Date of mailing
(day/month/year)

Applicant's or agent's file reference
MT-F03047-00

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

International application No. PCT/JP2007/072526	International filing date (day/month/year) 21.11.2007	Priority date (day/month/year) 21.11.2006
---	---	---

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC

Applicant
MITSUI CHEMICALS, INC.

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA/JP	Date of completion of this opinion	Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/JP2007/072526

Box No. I

Basis of this opinion

1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of:
 - ☒ the international application in the language in which it was filed
 - ☐ a translation of the international application into _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b)).
2. ☐ This opinion has been established taking into account the rectification of an obvious mistake authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43bis.1(a))
3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material
 - ☐ a sequence listing
 - ☐ table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material
 - ☐ on paper
 - ☐ in electronic form
 - c. time of filing/furnishing
 - ☐ contained in the international application as filed
 - ☐ filed together with the international application in electronic form
 - ☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search
4. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table(s) relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
5. Additional comments:

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCI/JP2007/072526

Box No. V	Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement		
1. Statement			
Novelty (N)		Claims _____ YES Claims <u>1-8</u> _____ NO	
Inventive step (IS)		Claims _____ YES Claims <u>1-8</u> _____ NO	
Industrial applicability (IA)		Claims <u>1-8</u> _____ YES Claims _____ NO	
2. Citations and explanations:			
Document 1: JP 2006-213664 A (Mitsui Chemicals, Inc.), 17 August 2006, claim 1, paragraph [0030], test examples 1, 5 The invention set forth in claims 1-8 is not novel and does not involve an inventive step. Document 1 cited in the ISR discloses a composition for controlling plant disease and insect damage comprising dinotefuran and other neonicotinoid compounds and penthiopyrad, and discloses seed processing as a method for applying the composition.			

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/JP2007/072526

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCTNOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

NAKAJIMA, Jun
TAIYO, NAKAJIMA & KATO, Seventh Floor,
HK-Shinjuku Bldg., 3-17, Shinjuku 4-chome,
Shinjuku-ku, Tokyo
1600022
JAPONDate of mailing (day/month/year)
07 March 2008 (07.03.2008)Applicant's or agent's file reference
MT-F03047-00

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/JP2007/072526International filing date (day/month/year)
21 November 2007 (21.11.2007)International publication date (day/month/year)
Not yet publishedPriority date (day/month/year)
21 November 2006 (21.11.2006)

Applicant

MITSUI CHEMICALS, INC. et al

1. By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. (If applicable) The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
3. (If applicable) An asterisk (*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Priority date

Priority application No.

Country or regional Office
or PCT receiving OfficeDate of receipt
of priority document

21 November 2006 (21.11.2006)

2006-314313

JP

10 January 2008 (10.01.2008)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Yoshiko Kuwahara

Facsimile No. +41 22 338 82 70

e-mail PT07.PCT@WIPO.INT

Telephone No. +41 22 338 74 07

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-064112- -00000-0000

Fecha: 2009-06-19 15:10:37 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 48

rcio

IA

REQUISITOS MÍNIMOS PARA ADMISIÓN A TRAMITE PCT

PATENTE DE INVENCION

☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒
- ◆ Descripción de la invención ☒
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes ☒
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

Sandra Rodríguez

Firma Responsable

Fecha Junio - 19-09

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5,7y10

Conmutador: 3 82 0840

Fax: 3505220

E-mail: info@sic.gov.co

www.sic.gov.co

Bogotá D.C. - Colombia