



QP
PCT

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA



SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

09-64110

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 51/00

71. SOLICITANTE Mitsui Chemicals, Inc.

DOMICILIO Minato-ku, Tokyo, Japón.

74. APODERADO DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

22. BOGOTÁ, D.C. _____



No. 09-064110- -00000-0000

Fecha: 2009-06-19 15:09:23 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII. Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 55

**FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**

OK2

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/JP2007/072635

Fecha 22 de noviembre de 2007

Publicación Internacional No. WO 2008/065960 A1

Fecha 05 de junio 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 51/00

8 Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen
JAPÓN

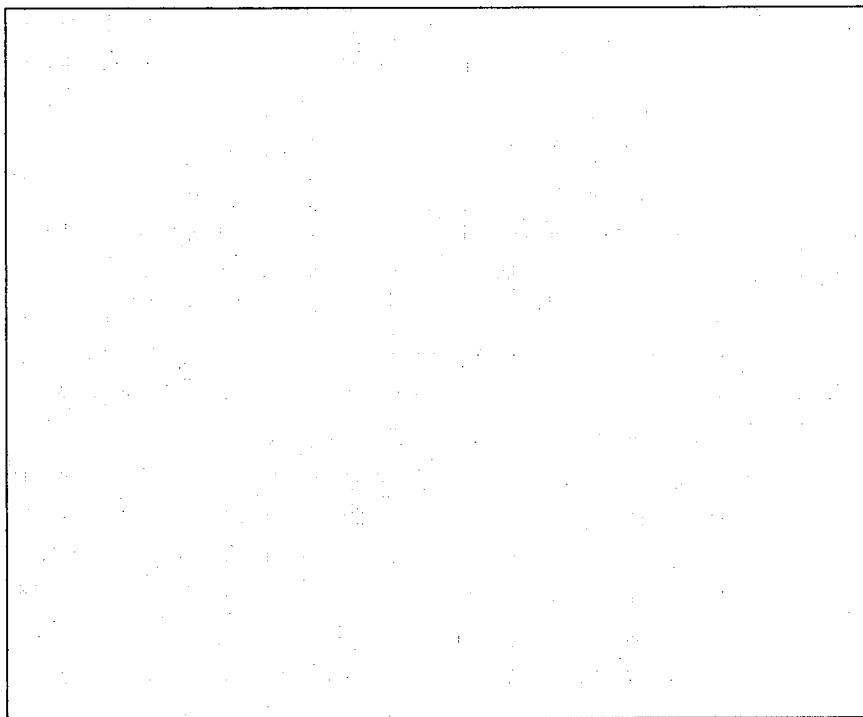
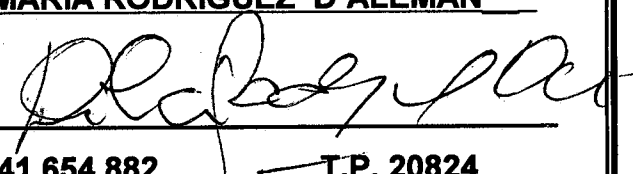
(32) Fecha
29 de noviembre de 2006

(31) Número de Solicitud
2006-321404

9 Comprobante de pago No. 09 - 40.304

Fecha 02 de junio de 2009

- ☐ 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 - 40,304
FECHA : JUNIO 2 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-064110- -00000-0000

Fecha: 2009-06-19 15:09:23 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 55

***** CONSIGNACION *****

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

***** C O N C E P T O *****

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-2233

ANEXOS

INVENTORES

1.)

YAMADA, Eiichi

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

2.)

EZAKI, Ryutaro

(c/o Mitsui Chemicals, Inc., 1144, Togo, Mobara-shi, Chiba 297-0017, Japón);

3.)

DAITO, Hidenori

(c/o Mitsui Chemicals, Inc., 1144, Togo, Mobara-shi, Chiba 297-0017, Japón).

RESUMEN

La invención proporciona una composición de control del daño producido por insectos y enfermedad de plantas que incluye, como principios activos, dinotefurano y al menos un compuesto fungicida; y un método de prevención del daño producido por insectos y enfermedad de plantas que incluye aplicar tal composición a un cuerpo de plantas, tierra, semilla de plantas, cereal almacenado, legumbre almacenada, fruta almacenada, vegetal almacenado, ensilaje, planta con flores almacenada o madera de exportación/importación. La invención proporciona una nueva composición de control del daño producido por insectos y enfermedad de plantas y un método de prevención del daño producido por insectos y enfermedad de plantas con muy baja toxicidad para mamíferos y peces, mostrando la composición y el método un efecto frente a múltiples patógenos e insectos de plagas, incluyendo insectos de plagas resistentes y patógenos resistentes que están surgiendo, mediante la aplicación a un cuerpo de plantas, tierra, semilla de plantas, cereal almacenado, legumbre almacenada, fruta almacenada, vegetal almacenado, ensilaje, planta con flores almacenada o madera de exportación/importación.

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

Campo de la invención

- 5 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.

Antecedentes de la invención

- 10 En la solicitud de patente japonesa abierta a consulta por el público (JP-A) número 07-179448 se describe que dinotefurano muestra un efecto como compuesto insecticida, con métodos de aplicación tales como aplicación foliar y aplicación en agua, frente a: plagas de lepidópteros tales como gusano gris común, Chilo y gusano de la col común; plagas de hemípteros, tales como mosca blanca de los invernaderos,
- 15 áfido del algodón, chinche de banano y chinche hedionda verde del sur; plagas de coleópteros, tales como gorgojo de agua del arroz y escarabajo saltador; plagas de dípteros tales como la mosca común y minador de la hoja del arroz; plagas de tisanópteros, tales como trips de la cebolla; y plagas de ortópteros, tales como cucaracha café ahumada y saltamontes del arroz. Sin embargo, no hay indicaciones
- 20 de que exista un efecto mostrado para la prevención de los insectos de plagas mediante procedimientos de aplicación tales como tratamiento por pulverización, tratamiento por recubrimiento, tratamiento por inmersión, tratamiento por espolvoreado, tratamiento por ahumado y fumigación e inyección a presión en las semillas de plantas.

- Además, se describe en los documentos JP-A número 08-245322, JP-A
- 25 número 08-245323, JP-A número 08-291009 y JP-A número 11-005708 que una composición que contiene dinotefurano y un compuesto fungicida muestra, en el campo de cultivo de arroz paddy, un efecto sinérgico frente a la enfermedad de quemado del arroz (*Pyricularia oryzae*) y la enfermedad de tizón de la vaina (*Rhizoctonia solani*) en métodos de aplicación tales como a cajas de producción de
- 30 plantas de semillero. Sin embargo, no existe indicación de que se muestre un efecto en la prevención de la enfermedad y la prevención del daño producido por insectos mediante aplicaciones de tratamiento por pulverización, tratamiento por recubrimiento, tratamiento por inmersión o tratamiento por espolvoreado a semillas de plantas. Además, no existe indicación del uso de mezclas de flusulfamida y/o himexazol, con
- 35 dinotefurano, ni existe ninguna indicación de un efecto sinérgico debido al uso mixto.

En el documento JP-A 61-197553 (anuncio de patente japonesa número 06-027113) se describe que la flusulfamida, como compuesto fungicida, muestra actividad antimicrobiana o actividad de inhibición del crecimiento frente a diversos microbios patógenos de plantas a lo largo de una amplia gama de enfermedades de plantas mediante pulverización, aplicación a la superficie de la tierra, aplicación por incorporación al suelo, inmersión de semillas, recubrimiento con polvo de las raíces, inmersión de las raíces de plantas de semillero y similares, y la flusulfamida muestra un efecto prominente especialmente frente a enfermedades de la tierra en las que el número de productos químicos de control eficaces es pequeño. Además, el documento anterior menciona la posibilidad del uso concomitante de flusulfamida con un pesticida y similar. Sin embargo, no existe indicación del uso de flusulfamida con dinotefurano o himexazol, o un efecto sinérgico de los mismos.

Los documentos JP-A número 03-227904 (patente japonesa número 2.860.492) y JP-A número 08-198710 (patente japonesa número 3.608.830) y JP-A número 08-198713 (patente japonesa número 3.608.831) describen un efecto sinérgico del uso concomitante de flusulfamida con un compuesto fungicida, y similares. Sin embargo, no existe indicación del uso de flusulfamida con dinotefurano.

Como productos químicos que previenen enfermedades de plantas mediante aplicación a semillas de plantas existen, de manera convencional, agentes de benomilo, agentes de tiofanato-metilo, agentes de procloraz, agentes de perfurazoato y similares, y se sabe que éstos demostrarán un efecto, como agentes únicos o mezclas de los mismos, mediante tratamiento por pulverización, tratamiento por recubrimiento, tratamiento por inmersión o tratamiento por espolvoreado a semillas. Sin embargo, entre estos agentes, se notifica que el efecto de control frente a la enfermedad bakanae del arroz de los agentes benomilo y tiofanato-metilo fracasa. Además, mientras que los agentes de procloraz se aplican frente a la enfermedad de quemado del arroz, manchas oscuras, enfermedad bakanae, podredumbre del bulbo del tulipán y enfermedad de podredumbre seca del chalote, y los agentes de perfurazoato se aplican frente a la enfermedad de quemado del arroz, manchas oscuras, enfermedad bakanae, podredumbre de las nieves fría del trigo y podredumbre del bulbo del tulipán, no se conocen otras aplicaciones de estos agentes. Además, las mezclas de benomilo y tiuram se aplican para: enfermedades del arroz de la enfermedad de quemado del arroz, mancha de las semillas, manchas oscuras, podredumbre del grano bacteriana, rayado marrón bacteriano y decoloraciones del arroz; enfermedades de cereales de tipo trigo de rayado de la cebada, carbón volador,

rayado por *Cephalosporium* y escaladura; marchitamiento por fusariosis del pepino, roya gomosa del tallo; mal de los almácigos; marchitamiento por fusariosis del tomate; marchitamiento por fusariosis del melón; mancha de la semilla púrpura de semillas de soja; mancha foliar por *Alternaria* de taros, carbón de la caña de azúcar, mancha de las hojas de *Coix lacryma-jobi*; carbón; mancha de las semillas del maíz, podredumbre basal por fusariosis de la calabaza japonesa, enfermedad de podredumbre seca del chalote, podredumbre blanca del ajo; y podredumbre de la raíz del ñame. Sin embargo, no se conocen otras aplicaciones de los mismos. Además, ya que las mezclas de benomilo y tiuram tienen un fuerte efecto sobre los animales acuáticos, existen advertencias contra su uso en lugares en los que existe una posibilidad de dispersión o flujo a ríos, lagos, zonas costeras y estanques de cultivo.

Descripción de la invención

Problema que ha de resolverse mediante la invención

Un objeto de la invención es proporcionar una nueva composición de prevención y método de control frente al daño producido por plagas y enfermedades a cuerpos de plantas, tierra, semillas de plantas, cereales almacenados, legumbres almacenadas, frutas almacenadas, vegetales almacenados, ensilaje, plantas con flores almacenadas y madera de exportación/importación, en la que la composición de prevención y el método de control muestran un efecto frente a múltiples patógenos e insectos de plagas, incluyendo insectos de plagas resistentes y patógenos resistentes que están surgiendo, aunque tienen una muy baja toxicidad para mamíferos y peces, aplicándose la composición al cuerpo de la planta, tierra, semillas de plantas, cereales almacenados, legumbres almacenadas, frutas almacenadas, vegetales almacenados, ensilaje, plantas con flores almacenadas y madera de exportación/importación.

Medios para resolver el problema

Como resultado de llevar a cabo un examen e investigación diligentes, los presentes inventores han determinado que una composición en la que se añade al menos una clase de compuesto fungicida a dinotefurano, muestra un efecto altamente preventivo a una dosis baja frente a múltiples tipos de daño producido por enfermedad y daño producido por insectos, y muestra un efecto preventivo estable respecto a los patógenos resistentes y/o insectos de plagas resistentes anteriores, dando 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 (RS)-1-metil-2-nitro-3-(tetrahydro-3-furilmetil)guanidina (nombre común: dinotefurano) y al menos un compuesto fungicida.
2. La composición de control del daño producido por insectos y enfermedad de plantas según 1, en la que el al menos un compuesto fungicida comprende 2'-4-dicloro- α,α,α -trifluoro-4'-nitro-m-toluenosulfonanilida (nombre común: flusulfamida).
3. La composición de control del daño producido por insectos y enfermedad de plantas según 1, en la que el al menos un compuesto fungicida comprende 3-hidroxi-5-metilisoxazol (nombre común: himexazol).
4. La composición de control del daño producido por insectos y enfermedad de plantas según 1, en la que el al menos un compuesto fungicida comprende (RS)-2-(4-fluorofenil)-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-3-(trimetilsilil)propan-2-ol (nombre común: simeconazol).
5. La composición de control del daño producido por insectos y enfermedad de plantas según 1, en la que el al menos un compuesto fungicida comprende una composición mixta de al menos dos seleccionados del grupo que consiste en flusulfamida, himexazol y simeconazol.
6. Un método de prevención del daño producido por insectos y enfermedad de plantas que comprende aplicar la composición de control de plagas según uno cualquiera de 1 a 5 a un cuerpo de plantas, tierra, semilla de plantas, cereal almacenado, legumbre almacenada, fruta almacenada, vegetal almacenado, ensilaje, planta con flores almacenada o madera de exportación/importación.
7. El método de prevención del daño producido por insectos y enfermedad de plantas según 6, en el que el método de aplicación a las semillas de plantas es tratamiento por pulverización, tratamiento por recubrimiento, tratamiento por inmersión o tratamiento por espolvoreado de las semillas.
8. El método de prevención del daño producido por insectos y enfermedad de plantas según 6, en el que el método de aplicación a un cereal almacenado, legumbre almacenada, fruta almacenada, vegetal almacenado, ensilaje, planta con flores almacenada o madera de exportación/importación es tratamiento por pulverización, tratamiento por recubrimiento, tratamiento por inmersión, tratamiento por espolvoreado, tratamiento por fumigación, tratamiento por ahumado o inyección a presión.
9. Semilla de plantas, cereal almacenado, legumbre almacenada, fruta almacenada, vegetal almacenado, ensilaje, planta con flores almacenada o madera de

exportación/importación a las que se ha aplicado la composición de control del daño producido por insectos y enfermedad de plantas según uno cualquiera de 1 a 5.

10. El método de prevención del daño producido por insectos y enfermedad de plantas según 6, en el que el método de aplicación a un cuerpo de plantas o tierra es aplicación foliar a un cuerpo de plantas, tratamiento por pulverización de la superficie de la tierra, incorporación a la tierra tras el tratamiento por pulverización de la superficie de la tierra, tratamiento por inyección en la tierra o tratamiento por empapado de la tierra.

11. Un método de prevención del daño producido por insectos y enfermedad de plantas en un cuerpo de planta que ha crecido a partir de una semilla de planta, comprendiendo el método aplicar, a la semilla de planta, la composición de control del daño producido por insectos y enfermedad de plantas según uno cualquiera de 1 a 5.

Efecto de la invención

El método de la invención, aunque demuestra un alto efecto preventivo frente al daño producido por enfermedad y al daño producido por insectos generado en cuerpos de plantas, tierra, semillas de plantas, cereales almacenados, legumbres almacenadas, frutas almacenadas, vegetales almacenados, ensilaje, plantas con flores almacenadas y madera de exportación/importación, también muestra un efecto preventivo estable frente a patógenos microbianos e insectos de plagas que son resistentes a los productos químicos existentes.

Mejor modo para llevar a cabo la invención

Los ejemplos específicos de los tipos de daño producido por enfermedad 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 (*Dreschlera teres*);
- 5 enfermedades del maíz tales como carbón común (*Ustilago mydis*);
- 5 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*);
- 10 enfermedades en remolacha azucarera tales como podredumbre de la raíz (*Rhizotconia solani*);
- 10 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; y
- 15 enfermedades tales como marchitamiento del tomate (*Fusarium oxysporum*), marchitamiento por fusariosis de las cucurbitáceas (*Fusarium oxysporum*), amarillamientos de la col (*Fusarium oxysporum*), clorosis de la coliflor (*Fusarium oxysporum*) y marchitamiento por *Verticillium* de la col china (*Verticillium dahlia*).
- 20 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.
- 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*):
- 25 *blattidae* tales como la cucaracha americana (*Periplaneta americana*), la cucaracha café ahumada (*Periplaneta fuliginosa*), la cucaracha japonesa (*Periplaneta japonica*);
- blattellidae* tales como la cucaracha alemana (*Blattella germanica*), la cucaracha alemana falsa (*Blattella lituricollis*);
- 30 *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
- 35 *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 de Formosa (*Coptotermes formosanus*), la termita subterránea japonesa (*Reticulitermes speratus*), la termita macrotermitinae (*Odontotermes formosanus*);

5 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 trips de invernadero (*Heliethrips haemorrhoidalis*), el trips de compuestos
10 (*Microcephalothrips abdominalis*), el trips de la semilla de soja oriental (*Mycterothrips glycines*), el trips de la morera (*Pseudodendrothrips mori*), el trips del té amarillo (*Scirtothrips dorsalis*), el trips de banda roja (*Selenothrips rubrocinctus*), el trips del arroz oriental (*Stenchaetothrips biformis*), el negikuro-azamiuma (*Thrips alliorum*), el trips del níspero de Japón (*Thrips coloratus*), el trips de la madreSelva (*Thrips flavus*),
15 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*);

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

25 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 lewisi*), la chinche hedionda
30 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
35 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*);

5 *coreidae* tales como la chinche invernal de la cereza (*Acanthocoris sordidus*), la chinche *coreidae* (*Anacanthocoris striicornis*), 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*);

10 *rhopalidae* tales como la chinche de la zanahoria ug (*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
15 (*Togo hemipterus*);

pyrrhocoridae 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
20 (*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
25 (*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 disponi*),
30 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*);

35 *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*), el himefutatenaga-awafuki (*Clovía punctata*), la afrófora de la pradera (*Philaenus spumarius*);

- 5 *tettigellidae* tales como el saltahojas de puntas negras (*Bothrogonia japonica*), el saltahojas verde (*Cicadella viridis*);

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

- dectocephalidae* tales como el saltahojas de aster (*Macrosteles fascifrons*), el
15 saltahojas verde del arroz (*Nephotettix cincticeps*), el saltahojas verde del arroz (*Nephotettix nigropictus*), el saltahojas verde del arroz (*Nephotettix virescens*), el saltahojas del manzano (*Orientus ishidaei*), el saltahojas en zig-zag del arroz (*Recilia dorsalis*), el saltahojas del trigo (*Sorhoanus tritici*), el saltahojas del aliso (*Speudotettix subfuscus*);

- 20 *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 saltahojas de la caña de azúcar (*Perkinsiella saccharicida*), la cigarra de espalda blanca (*Sogatella furcifera*), la cigarra panicoidea (*Sogatella panicicola*);

- 25 *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 jamaconica*), la pulguilla del manzano (*Cacopsylla mali*), la pulguilla negra del manzano (*Psylla malivorella*), la pulguilla del
30 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 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*);

5 *pemphigidae* tales como el áfido de la raíz (*Aphidounguis mali*), el áfido de la lana (*Eriosoma lanigerum*), el áfido de la raíz de la caña de azúcar (*Geonica 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 (*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 (*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*);

25 *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*);

30 *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 citrícola (*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*);

- 5 *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 perniciosus*), el piojo minador de la camelia (*Duplaspidiotus claviger*), el piojo púrpura
- 10 (*Lepidosaphes beckii*), 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
- 15 de la morera (*Pseudaulacaspis pentagona*), el piojo prunícola 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 (*Endoclyta excrescens*), agrillo de la vid (*Endoclyta sinensis*), la polilla (*Palpifer sexnotata*), la polilla tortrix de la fresa (*Acleris comariana*),
- 20 la polilla tortrix del frutal de verano (*Adoxophyes orana fasciata*), la polilla tortrix pequeña del té (*Adoxophyes sp.*), cigarrero asiático (*Archips breviplicatus*), 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
- 25 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 azukivora*), el gusano de la vaina de la semilla de soja (*Matsumuraeses falcana*), el
- 30 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 clandestina*), la oruga de bolsón de la morera (*Bambalina sp.*), la oruga de bolsón
- 35 gigante (*Eumeta japonica*), la oruga de bolsón del té (*Eumeta minuscula*), la polilla

5 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 (*Lyonetia prunifoliella*), el cigarrero de la semilla de soja (*Caloptilia soyella*), el
10 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 astaurola*), minador de la hoja de los cítricos (*Phyllocnistis citrella*), minador de la hoja de la vid (*Phyllocnistis toparcha*), el minador de la hoja del puerro silvestre (*Acrolepiopsis sapporensis*), el minador de la hoja del ñame (*Acrolepiopsis suzukiella*), la polilla de
15 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 triannulella*), la polilla del melocotonero (*Carposina niponensis*), el gusano de la hoja
20 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 medinalis*), la polilla amarilla del melocotonero (*Conogethes punctiferalis*), la oruga del
25 algodón (*Diaphania indica*), la nashimadara-meiga (*Ectomyelois 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*), piral de la morera (*Glyphodes pyloalis*), la oruga tejedora de la col (*Hellulla undalis*), el cigarrero del arroz (*Marasmia exigua*), el barrenador de la vaina
30 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 scapularis*), el barrenador de cacalia (*Ostrinia zaguliaevi*), la oruga tejedora de hierba (*Parapediasia teterrella*), la oruga tejedora de las judías (*Pleuroptya ruralis*), el barrenador amarillo del tallo (*Scirpophaga incertulas*), la mariposa saltadora del arroz
35 (*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 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 chocolate escaso (*Clostera anachoreta*), el prominente del chopo (*Clostera anastomosis*), el pájaro luna japonés (*Phalera flavescens*), 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 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 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 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 (*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 deprimido 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 (*Psacotha 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 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*);

los siguientes del orden de moscas de la sierra, avispa, 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*);

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)).

Además, los ejemplos que pueden facilitarse de insectos de grano almacenado que pueden controlarse mediante la invención incluyen, pero no se limitan a, los siguientes: el escarabajo del jamón de patas rojas (*Necrobia rufipes*), escarabajo de la semilla de soja (*Callosobruchus analis*), escarabajo del jamón de hombros rojos (*Necrobia ruficollis*), el escarabajo de la piña (*Urophorus humeralis*), el escarabajo araña americano (*Mezium americanum*), la polilla de frutos secos almacenados (*Paralipsa gularis*), el gorgojo de la judía (*Acanthoscelides obtectus*), el gorgojo del guisante (*Bruchus pisorum*), el escarabajo araña australiano (*Ptinus tectus*), el barrenador mayor de los granos (*Prostephanus truncatus*), el escarabajo cornudo de la harina (*Gnathocerus cornutus*), el escarabajo mercader de los granos (*Oryzaephilus mercator*), la polilla de la harina (*Pyralis farinalis*), el escarabajo de la harina de Cachemira (*Tribolium freemani*), el escarabajo forastero de los granos (*Ahasverus advena*), el gusano del estiércol (*Alphitobius diaperinus*), la polilla del arroz (*Corcyra cephalonica*), el escarabajo araña dorado (*Niptus holoeucus*), el gorgojo del granero (*Sitophilus granaries*), el escarabajo negro de la harina (*Tribolium madens*), el escarabajo destructor de la harina (*Tribolium destructor*), el Nemapogon (*Nemapogon granela*), el gorgojo del maíz (*Sitophilus zeamais*), el gorgojo del grano de nariz ancha

(*Caulophilus oryzae*), el escarabajo cadelle (*Tenebroides mauritanicus*), el gusano del grano (*Martyringa xeraula*), el escarabajo de la harina de cabeza larga (*Latheticus oryzae*), el escarabajo de la harina de cuernos cortos (*Gnathocerus maxillosus*), el barrenador pequeño de los granos (*Rhizopertha dominica*), el escarabajo del moho

5 (*Aridius nodifer*), el escarabajo de la savia (*Carpophilus pilosellus*), el gusano oscuro de la harina (*Tenebrio obscurus*), el gusano negro del arroz (*Aglossa dimidiata*), el escarabajo ferruginoso del grano (*Cryptolestes ferrugineus*), el escarabajo de droguería (*Stegobium paniceum*), la polilla de la almendra (*Ephestia cautella*), el gorgojo ancho de la judía (*Bruchus rufimanus*), el escarabajo del grano de cuello

10 cuadrado (*Cathartus quadricollis*), el escarabajo peludo de los hongos (*Typhaea stercorea*), el tsuyahimemakimusshi (*Holoparamesus signatus*), el escarabajo de las semillas (*Pagiocerus frontalis*), el niseduriyakesikisui (*Carpophilus delkeskampii*), el escarabajo araña (*Gibbium aequinoctiale*), el escarabajo del grano de dientes de sierra (*Oryzaephilus surinamensis*), la polilla india de la harina (*Plodia interpunctella*), el

15 escarabajo del cuero (*Dermestes maculatus*), el gorgojo del caupí (*Callosobruchus phaseoli*), el escarabajo ferruginoso del grano (*Cryptolestes pusilloides*), la polilla Angoumois de los granos (*Sitotroga cerealella*), el escarabajo khapra (*Trogoderma granarium*), el escarabajo araña marrón (*Ptinus clavipes*), el escarabajo grande del armario (*Trogoderma inclusum*), la plaga de la lenteja (*Bruchus lentis*), el

20 futagomamezoumushi (*Callosobruchus subinnotatus*), el gorgojo mejicano de las judías (*Zabrotes subfasciatus*), el gorgojo de la algarroba (*Bruchus brachialis*), el escarabajo siamés del grano (*Lophocaterus pusillus*), el munabirohimehamakimushi (*Diencrella costulata*), el escarabajo mejicano del grano (*Pharaxonotha kirschii*), el gorgojo del cacahuete (*Caryedon serratus*), el gorgojo del caupí (*Callosobruchus maculatus*), el escarabajo a cuadros (*Necrobia violacea*), el escarabajo rodesiano de la

25 judía (*Callosobruchus rhodesianus*) y el gorgojo del café (*Araecerus fasciculatus*).

Ejemplos que pueden facilitarse de insectos de plagas de la madera que pueden controlarse mediante la invención incluyen, pero no se limitan a, los siguientes:

30 el niisima-kikuimushi (*Sueus niisimai*), el kikuimushi del café (*Taphrorychus coffeae*), el sazankakoatomaru-kikuimushi (*Poecilips oblongus*), el barrenador negro de las ramas (*Xylosandrus compactus*), el escarabajo de la corteza de la morera (*Xyleborus atratus*), el futairo-kikuimushi (*Xyleborus bicolor*), el akagashinoki-kikuimushi (*Xyleborus cinctus*), el escarabajo de la ambrosia del laurel (*Xyleborus glabratus*), el aino-kikuimushi (*Xyleborus interjectus*), el barrenador del alcanfor (*Xylosandrus mutilatus*) y

35 el todomatsuoo-kikuimushi (*Xyleborus validus*).

Puede facilitarse lo siguiente como ejemplos del compuesto fungicida incluido en la composición de control de plagas de la invención, pero debe observarse que la invención no se limita a los mismos.

5 Los ejemplos incluyen: fungicidas de carboxamida, tales como tifluzamida, flutolanil, mepronil, pencicuron, etaboxam, oxicarboxina, carboxina y siltiofam;

fungicidas inhibidores de la biosíntesis de melanina, tales como carpropamida, diclocimet, triciclazol, piroquilon, fenoxanilo y ftalida;

10 fungicidas de estrobilurina, tales como azoxistrobina, metominostrobin, orisastrobina, cresoxim-metilo, fluoxastrobina, trifloxistrobina, dimoxistrobina, piraclostrobina y picoxistrobina;

antibióticos, tales como kasugamicina, validamicina, sal del ácido bencilaminobenzenosulfónico de blastidina-S, tecloftalam, oxitetraciclina, estreptomicina, blastidina-S, mildiomicina y polioxinas;

15 fungicidas de pirimidina, tales como ferimzona, fenarimol, pirifenox, nuarimol y bupirimato;

fungicidas de azol, tales como simeconazol, furametpir, ipconazol, triflumizol, procloraz, pefurazoato, imazalil, imibenconazol, etridiazol, epoxiconazol, sal del ácido fumárico de oxpoconazol, diniconazol, difenoconazol, ciproconazol, tetraconazol, tebuconazol, triadimenol, triadimefon, triticonazol, bitertanol, fenbuconazol, 20 fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, prothioconazol, propiconazol, bromuconazol, hexaconazol, penconazol, metconazol y fluquinconazol;

fungicidas de cobre, tales como cobre, nonilfenolsulfonato de cobre, oxiclورو de cobre básico, sulfato de cobre básico, oxina-cobre, DBEDC, sulfato de cobre anhidro e hidróxido de cobre II;

25 fungicidas de bencimidazol, tales como tiofanato-metilo, benomilo, tiabendazol, tiofanato, carbendazim y fuberidazol;

fungicidas de organofósforo, tales como EDDP, IBP, tolclofos-metilo, fosetil, dinocap y pirazofos;

30 fungicidas de acrilalanina, tales como metalaxil, oxadixil, benalaxil y metalaxil-M;

fungicidas de dicarboximida, tales como iprodiona, procimidona, vinclozolina y clozolinato;

fungicidas de ditiocarbamato, tales como tiuram, mancozeb, propineb, zineb, metiram, maneb, ziram y amobam;

desinfectantes de la tierra, tales como hidroxí-isoxazol (himexazol), metasulfocarb, cloropicrina, flusulfamida, dazomet, isotiocianato de metilo, sal de potasio de hidroxí-isoxazol, etridiazol, 1,3-dicloropropeno y carbam;

fungicidas de organocloro, tales como TPN y captan;

- 5 fungicidas de anilino pirimidina, tales como mepanipirim, ciprodinil y pirimetanil; productos naturales, tales como aceite de colza y aceite lubricante;

fungicidas inorgánicos, tales como azufre, mezcla de cal y azufre, sulfato de zinc, fentina, hidrogenocarbonato de sodio, hidrogenocarbonato de potasio e hipoclorito;

- 10 fungicidas de morfolina, tales como dimetomorf, fenpropidina, fenpropimorf, espiroxamina, tridemorf, dodemorf y flumorf;

- fungicidas, tales como iprovalicarb, imazalil-S, albesilato de iminoctadina, quinoxifen, quinometionato, plata metálica, clorotalonil, cloroneb, ciazofamida, dietofencarb, diclofluanida, dicloram, ditianona, diflumentorim, dimetirimol, cimoxanil, 15 siltiofam, espiroxamina, zoxamida, tiadiazina (minleb), dodina, triforina, tolilfluanida, nitrotal-isopropilo, famoxadona, fenamidona, fenitropan, fenciclonil, fenhexamida, folpet, fluazinam, flupicolida, fluoroimida, propamocarb, clorhidrato de propamocarb, ésteres de ácidos grasos de propilenglicol, sal de calcio de prohexadiona, bentiazol, bentiavalicarb-isopropilo, miclobutanil, níquel orgánico, resveratrol, diclomezina, 20 acetato de iminoctadina, isoprotiolano, tiadinilo, probenazol, acibenzolar-S-metilo, flusioxonil, fosetil-aluminio, guazatina y triazóxido.

- En la invención, una semilla de plantas se refiere a algo que almacena nutrientes para que las plantas de semillero broten y se usa para la propagación en la agricultura. Los ejemplos específicos que pueden facilitarse incluyen, pero no se 25 limitan a: semillas, tales como de maíz, *Coix lacryma-joli* (lágrimas de Job), mijo japonés, alforfón, semilla de soja, judía Azuki, judía común, guisante, guisante ancho, cacahuete, judía jacinto, col, coles de Bruselas, rábano japonés, vegetales de hoja de brassica que no forman cabeza, algodón, arroz, remolacha azucarera, remolacha de mesa, trigo, cebada, girasol, tomate, tomate cherry, guindillas, pepino, sandía, melón 30 amargo, melón, melón encurtido oriental, melón de invierno, berenjena, espinaca, guisante pelado, judía verde, judía ancha inmadura, guisante verde, espárrago, quingombó, crisantemo en guirnalda, zanahoria, perejil, cebolla galesa, cebolleta, lechuga, lechugas que no forman cabeza, calabaza japonesa, caña de azúcar, tabaco, pimiento dulce, colza, centeno y avena; tubérculos de semillas, tales como taro, patata, 35 boniato, ñame y konnyaku; bulbos, tales como lirio comestible, tulipán, narciso, jacinto,

amarilis, lirio, gladiolo y azafrán de primavera; y bulbos de semillas, tales como chalote, jengibre, ajo y raíz de loto. Además, el control del daño producido por insectos mediante la aplicación a estas semillas de plantas y cuerpos de plantas no sólo está relacionado con estas semillas, tubérculos de semillas y bulbos de semillas en sí mismos, sino también con productos tales como tallos, hojas, frutos y similares que crecen a partir de los mismos.

Las semillas de plantas y cuerpos de plantas de esta memoria descriptiva también pueden ser semillas de plantas, cereales, legumbres, vegetales y plantas con flores que han experimentado transformación genética, en otras palabras, plantas que no existen inicialmente en la naturaleza pero que se producen artificialmente mediante manipulación de genes y similar. Los ejemplos de las mismas incluyen, pero no se limitan a: plantas a las que se ha conferido resistencia a herbicidas tales como semilla de soja, maíz y algodón, plantas adaptadas al frío tales como arroz y tabaco; y plantas a las que se ha conferido la funcionalidad de producir una sustancia insecticida, tales como maíz, algodón y patata.

Los cereales almacenados, legumbres almacenadas, frutas almacenadas y vegetales almacenados se refieren a cereales, legumbres, frutas, vegetales y similares que se almacenan y guardan para su distribución doméstica o exportación/importación, y se proporcionan generalmente para su consumo o procesamiento. Los ejemplos que pueden facilitarse de los mismos incluyen arroz, cebada, trigo, maíz, centeno, cebada, guisante, judía roja, judía de ojo negro, judía saltani, judía saltapia, judía de manteca, judía pegia, judía blanca, haba, judía ancha, semilla de soja, judía Azuki, albaricoque, ciruela japonesa, cereza, ciruela, nectarina, melocotón, naranja, pomelo, cidro chino, lima, limón, níspero, membrillo, manzana, aguacate, kiwi, guayaba, dátil, piña, fruta de la pasión, plátano, papaya, mango, fresa, arándano, ráspero, zarzamora, arándano azul, caqui, sandía, uva, melón oriental, melón, nabo, coliflor, col, berro, col rizada, rábano picante, rábano, brócoli, boniato, tubérculos de konnyaku, taro, patata, calabaza japonesa, pepino, melón encurtido oriental, alcachofa, endibia, bardana, salsifí, achicoria, lechuga, hongo shiitake, champiñón, apio, zanahoria, chirivía, perejil, tomate, pimiento dulce, espárrago, cebolla, ajo, cebolla galesa, cebolleta, semilla de soja verde, quingombó, caña de azúcar, jengibre, remolacha azucarera, espinaca, judías rojas inmaduras, guisantes inmaduros, semillas oleosas (tales como semillas de sésamo, semillas de girasol, aceite de semillas de colza, semillas de cártamo y semillas de algodón), frutos secos (tales como almendra, fruto del ginkgo, castaña, nuez y pacana), grano de cacao, grano de café, té y lúpulo.

Ensilaje se refiere a alimentos y similares que se almacenan y guardan para su distribución doméstica o exportación/importación, y se proporciona generalmente para la cría de ganado y similar. Los ejemplos específicos que pueden facilitarse de los mismos incluyen cereales, legumbres y similares.

- 5 Las plantas con flores almacenadas se refieren a plantas en macetas, disposiciones de flores, flores cortadas, bulbos, semillas y similares almacenados para distribución doméstica o exportación/importación, y se proporcionan principalmente para decoración y cultivo. Los ejemplos que pueden facilitarse de los mismos incluyen orquídeas, *Rumohra*, crisantemos, *Xerophyllum*, *Eurya japonica*, lirios, fresias, clavelinas salvajes, rosas, *Anthurium*, claveles, tulipanes y similares.

- 10 La madera de exportación/importación se refiere a maderas en troncos o aserrada que se almacena/reserva con el fin de la exportación/importación, y se proporciona generalmente para procesamiento, construcción y similares. Los ejemplos que pueden facilitarse de las mismas incluyen cicuta, abeto de Douglas, picea, *Picea jezoensis*, *Abies sachalinensis*, alerce, lauan y similares.

- 15 El contenido en dinotefurano como principio activo de la composición de la invención está normalmente en el intervalo del 0,005% al 99% con respecto al peso total de la composición, preferiblemente es del 0,01% al 90%, y es todavía más preferiblemente del 0,1% al 85%. Por otra parte, el contenido en compuesto fungicida está normalmente en el intervalo del 0,005% al 99% con respecto al peso total de la composición, preferiblemente es del 0,01% al 90%, y todavía más preferiblemente es del 0,1% al 85%. El contenido total en dinotefurano junto con otro(s) compuesto(s) fungicida(s) está normalmente en el intervalo del 0,005% al 99% con respecto al peso total de la composición, preferiblemente es del 0,01% al 90%, y es todavía más preferiblemente del 0,1% al 85%.

- 25 Un vehículo usado en la formulación anterior no está particularmente limitado, 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,
- 30
- 35

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 los 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, ligninsulfonatos, 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
5 derivado de ácido acrílico con acrilonitrilo, ácido acrilamidometilpropanosulfónico; 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
10 tensioactivos anfóteros, tales como dialquil-diaminoetil betaínas y alquil-dimetil-bencil betaínas.

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

Los ejemplos que pueden facilitarse de disgregantes incluyen CMC de sodio,
15 croscarmelosa sódica, y los ejemplos de estabilizantes incluyen antioxidantes a base de 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
20 como 1,2-bencisotiazolin-3-ona y similares, para la prevención frente a bacterias y 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
25 antiespumantes, y puede usarse propilenglicol, etilenglicol y similares como agentes anticongelantes.

Cuando se aplica la composición de la invención a semillas de plantas, las semillas de plantas pueden sumergirse en una composición tal como está. Alternativamente, la composición puede diluirse hasta una concentración adecuada
30 con un vehículo adecuado, y luego usarse mediante inmersión, recubrimiento con polvo, pulverización, tratamiento por recubrimiento o similares con las semillas de plantas.

No hay limitaciones particulares para los vehículos adecuados, y los ejemplos que pueden facilitarse de los mismos incluyen: vehículos líquidos, tales como agua o
35 disolventes orgánicos tales como etanol; 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 semilla de soja, harina de madera, serrín, harina de trigo, lactosa, sacarosa y glucosa; y urea.

5 La tasa de dilución de la formulación puede ajustarse apropiadamente, y la tasa de dilución se elige adecuadamente según el cultivo candidato para la aplicación, el tipo de daño producido por enfermedad y el tipo de daño producido por insectos, y la tasa de dilución es adecuadamente de 1 a 50.000 veces, es preferiblemente de 1 a 20.000 veces y es todavía más preferiblemente de 1 a 10.000 veces.

10 Para llevar a cabo el tratamiento por recubrimiento con polvo, pulverización y recubrimiento, normalmente una cantidad adecuada de la formulación usada es de aproximadamente el 0,05% al 50% del peso seco de las semillas de las plantas, más preferiblemente del 0,1% al 40% y todavía más preferiblemente del 0,1% al 30%. Sin embargo, la cantidad usada no se limita a estos intervalos, y puede variarse según la
15 forma de la formulación y el tipo de la semilla de planta usada como candidato para el tratamiento.

Ejemplos

20 La invención se explicará ahora en detalle, con referencia a los ejemplos y ejemplos de prueba.

Ejemplo 1 (Formulación en polvo)

25 Se mezclaron entre sí uniformemente 1 parte de dinotefurano, 10 partes de himexazol, 88,5 partes de arcilla y 0,5 partes de DRILESS B (nombre comercial, un agente agregante de Sankyo Co., Ltd) y se molieron, y se obtuvo una formulación en polvo que contenía dinotefurano al 1% e himexazol al 10%.

Ejemplo 2 (Polvo humectable)

30 Se mezclaron entre sí 40 partes de dinotefurano, 4 partes de flusulfamida, 1 parte de ligninsulfonato de sodio, 5 partes de carbón blanco y 50 partes de tierras de diatomeas y se molieron, y se obtuvo un polvo humectable que contenía dinotefurano al 40% y flusulfamida al 4%.

Ejemplo 3 (Polvo humectable)

Se mezclaron entre sí 70 partes de dinotefurano, 4 partes de flusulfamida, 1 parte de ligninsulfonato de sodio, 5 partes de carbón blanco y 20 partes de tierra de diatomeas y se molieron, y se obtuvo un polvo humectable que contenía dinotefurano al 70% y flusulfamida al 4%.

5

Ejemplo 4 (Polvo humectable)

Se mezclaron entre sí 70 partes de dinotefurano, 4 partes de himexazol, 1 parte de ligninsulfonato de sodio, 5 partes de carbón blanco y 20 partes de tierra de diatomeas y se molieron, y se obtuvo un polvo humectable que contenía dinotefurano al 70% e himexazol al 4%.

10

Ejemplo 5 (Polvo humectable)

Se mezclaron entre sí 70 partes de dinotefurano, 4 partes de flusulfamida, 4 partes de himexazol, 1 parte de ligninsulfonato de sodio, 5 partes de carbón blanco y 16 partes de tierra de diatomeas y se molieron, y se obtuvo un polvo humectable que contenía dinotefurano al 70%, flusulfamida al 4% e himexazol al 4%.

15

Ejemplo 1 de referencia (Polvo humectable)

Se mezclaron entre sí 70 partes de dinotefurano, 1 parte de ligninsulfonato de sodio, 5 partes de carbón blanco y 24 partes de tierra de diatomeas y se molieron, y se obtuvo un polvo humectable que contenía dinotefurano al 70%.

20

Ejemplo 2 de referencia (Polvo humectable)

Se mezclaron entre sí 4 partes de flusulfamida, 1 parte de ligninsulfonato de sodio, 5 partes de carbón blanco y 90 partes de tierra de diatomeas y se molieron, y se obtuvo un polvo humectable que contenía flusulfamida al 4%.

25

Ejemplo 3 de referencia (Polvo humectable)

Se mezclaron entre sí 4 partes de himexazol, 1 parte de ligninsulfonato de sodio, 5 partes de carbón blanco y 90 partes de tierra de diatomeas y se molieron, y se obtuvo un polvo humectable que contenía himexazol al 4%.

30

Ejemplo 4 de referencia (Polvo humectable)

Se mezclaron entre sí 4 partes de flusulfamida, 4 partes de himexazol, 1 parte de ligninsulfonato de sodio, 5 partes de carbón blanco y 88 partes de tierra de

35

diatomeas y se molieron, y se obtuvo un polvo humectable que contenía flusulfamida al 4% e himexazol al 4%.

Ejemplo 6 (Emulsión)

5 Se disolvieron uniformemente 15 partes de dinotefurano, 15 partes de triflumizol, 10 partes de ciclohexano, 40 partes de xileno y 20 partes de SORPOL (nombre comercial, un tensioactivo fabricado por Toho Chemical Industries Co., Ltd) y se mezclaron, y se obtuvo una emulsión que contenía dinotefurano al 15% y triflumizol al 15%.

10

Ejemplo 7 (Polvo humectable granular)

 Se mezclaron uniformemente 20 partes de dinotefurano, 50 partes de benomilo, 3 partes de CMC de sodio, 5 partes de alquilsulfato de sodio y 22 partes de arcilla, y luego se realizó a las mismas amasado con agua, sedimentación, secado y regulación del tamaño de partícula, y se obtuvo un polvo humectable granular que contenía dinotefurano al 20% y benomilo al 50%.

15

Ejemplo 8 (Compuesto fluido)

 Se llevó a cabo la molienda en húmedo usando un molino de arena de 20 partes de dinotefurano, 4 partes de flusulfamida, 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 60,8 partes de agua, y se obtuvo un compuesto fluido que contenía dinotefurano al 20% y flusulfamida al 4%.

20

Ejemplo 9 (Compuesto fluido)

 Se llevó a cabo la molienda en húmedo usando un molino de arena para 20 partes de dinotefurano, 4 partes de himexazol, 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 60,8 partes de agua, y se obtuvo un compuesto fluido que contenía dinotefurano al 20% e himexazol al 4%.

25

30

Ejemplo 5 de referencia (Compuesto fluido)

 Se llevó a cabo la molienda en húmedo usando un molino de arena de 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

35

silicona, y 64,8 partes de agua, y se obtuvo un compuesto fluido que contenía dinotefurano al 20%.

Ejemplo 6 de referencia (Compuesto fluido)

5 Se llevó a cabo la molienda en húmedo usando un molino de arena de 4 partes de flusulfamida, 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 80,0 partes de agua, y se obtuvo un compuesto fluido que contenía flusulfamida al 4%.

10 Ejemplo 7 de referencia (Compuesto fluido)

Se llevó a cabo la molienda en húmedo usando un molino de arena de 4 partes de himexazol, 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 80,8 partes de agua, y se obtuvo un compuesto fluido que contenía himexazol al 4%.

15

Ejemplo 1 de prueba. Efecto de control frente al mal de los almácigos de plantas de semillero de remolacha azucarera

Se cultivaron separadamente un cultivo de *Rhizoctonia* y un cultivo de *Pythium* a 25°C durante siete días en un medio de salvado de trigo, y tras la molienda respectiva, se añadieron el cultivo de *Rhizoctonia* y/o el cultivo de *Pythium* a y se mezclaron con tierra esterilizada, y se cargaron las mezclas en macetas de plástico para obtener tierras infectadas que contenían cada una:

20

cultivo de *Rhizoctonia* al 0,1% con respecto a la tierra esterilizada;

cultivo de *Pythium* al 0,1% con respecto la tierra esterilizada; y

25

cultivo de *Rhizoctonia* al 0,1% y cultivo de *Pythium* al 0,1% con respecto a la tierra esterilizada.

Posteriormente, se añadieron cantidades del 3,5% y del 7% por kg de semilla del polvo del ejemplo 1 que contenía principios activos de dinotefurano e himexazol, y cantidades del 0,5% y del 1,0% por kg de semilla de un fungicida de semillas disponible comercialmente (TACHIGAREN, un agente de recubrimiento con polvo que contiene himexazol fabricado por Sankyo Agro Co., Ltd.) a semillas de remolacha azucarera (variedad: ABEND), y se mezclaron bien. Se sembraron las semillas de remolacha azucarera a las que se había realizado el tratamiento químico a cinco semillas por maceta, con un total de 20 macetas, y se hicieron crecer estas macetas en un invernadero. Se examinó el número de semillas que no brotaron a los 7 días tras

30

35

la siembra, y se examinó el número de acronecrosis de las plantas de semillero a los 14 días tras la siembra, a ojo, y se calculó la tasa de acronecrosis de las plantas de semillero mediante la siguiente fórmula 1. Además, también se examinó a ojo la existencia o no de acontecimientos de fitotoxicidad. Los resultados se muestran en la

5 tabla 1.

Fórmula 1: tasa de acronecrosis de plantas de semillero = ((número de semillas que no brotan + número de acronecrosis de plantas de semillero) / número de semillas sembradas) x 100

10 Tabla 1

Compuesto de prueba	Cantidad de principio activo (g/kg de semilla)	Tasa de acronecrosis de plantas de semillero con <i>Rhizoctonia</i> (%)	Tasa de acronecrosis de plantas de semillero con <i>Phythium</i> (%)	Tasa de acronecrosis de plantas de semillero con <i>Rhizoctonia</i> y <i>Phythium</i> (%)	Fitotoxicidad
Formulación en polvo de la invención (ejemplo 1)	Dinotefurano 0,7 + Himexazol 7,0	50,6	0,9	42,2	Ninguna
	Dinotefurano 0,35 + Himexazol 3,5	53,6	4,1	48,8	Ninguna
Formulación en polvo de desinfectante de semillas control TACHIGAREN	7,0	65,8	1,1	59,1	Ninguna
	3,5	63,9	4,3	58,6	Ninguna
Sin tratamiento	-	65,3	50,4	57,5	

Ejemplo 2 de prueba. Efecto de control frente a la sarna común y la bufanda negra en la patata

Se cultivó un cultivo de *Rhizoctonia* en una maceta de hormigón en un medio de salvado de trigo a 25°C durante siete días, y se añadió entonces éste al 0,1% en peso con respecto a tierra esterilizada por vapor y se mezclaron uniformemente. Se añadió un cultivo de *Rhizoctonia* cultivado mediante el mismo método al 0,1% con respecto a tierra extraída de un campo infectado con sarna común y se mezclaron uniformemente, y también se extrajo tierra de un campo infectado con sarna común. Estas tres composiciones de tierra se coloraron, respectivamente, en macetas de hormigón (50 cm de longitud x 50 cm de anchura x 30 cm de profundidad) y se obtuvieron de ese modo las tierras de prueba.

A continuación, tras llevar a cabo el tratamiento por inmersión de los tubérculos de semillas de la patata (variedad: Baron) en, respectivamente, diluyentes de 50 veces del polvo humectable producido en el ejemplo 2 y en el ejemplo 2 de referencia (agentes comparativos), y de un fungicida comercial (NOTTOBAN, polvo humectable que contiene talclofos-metilo y flusulfamida, fabricado por Sumitomo Chemical Co., Ltd.), se secaron al aire los tubérculos de semillas y luego se enterraron dos tubérculos de semillas por maceta. Para la categoría no tratada, se enterraron tubérculos de semillas que no habían experimentado tratamiento químico. 110 días tras el enterramiento de los tubérculos de semillas, se desenterraron las patatas formadas de nuevo, y se examinó a ojo la existencia de aparición de enfermedad, y se calculó la razón de aparición de enfermedad de la patata mediante la siguiente fórmula. 2. Se realizaron cinco repeticiones de la prueba anterior, y se muestran en la tabla 2 los valores promedio de los resultados.

Fórmula 2: razón de patatas con aparición de enfermedad = (número de patatas con aparición de enfermedad / número total de patatas examinadas) x 100.

Tabla 2

Compuesto de prueba	Tasa de dilución	Razón de patatas con aparición de enfermedad en tierra infectada con bufanda negra (%)	Razón de patatas con aparición de enfermedad en tierra infectada con sarna común (%)	Razón de patatas con aparición de enfermedad en tierra infectada con bufanda negra y sarna común (%)	Fitotoxicidad
Polvo humectable de la invención (ejemplo 2)	50 veces	20,5	18,6	18,4	Ninguna
Polvo humectable comparativo (ejemplo 2 de referencia)	50 veces	28,2	25,3	26,2	Ninguna
Polvo humectable del producto químico control NOTTOBAN	50 veces	1,3	27,2	28,3	Ninguna
Sin tratamiento		25,2	50,5	63,1	

Ejemplo 3 de prueba. Efecto de control frente a la enfermedad Bakanae

- 5 Se mezclaron semillas de arroz (variedad: Tanginbozu-dwarf) infectadas con enfermedad Bakanae resistente a benomilo respectivamente con la emulsión producida en el ejemplo 6 que contenía dinotefurano y triflumizol como principios activos, y se mezclaron con un desinfectante de semillas disponible comercialmente

(TRIFMIN, nombre comercial, un polvo humectable que contiene triflumizol fabricado por Nippon Soda Co., Ltd.) como producto químico control, y se llevó a cabo un tratamiento por espolvoreado. Tras empapar las semillas (a 15°C durante tres días) y forzarlas a brotar (a 28°C durante un día), se sembró cada semilla a la que se había realizado el tratamiento químico a 100 semillas por maceta de plástico, y se hicieron crecer en un invernadero. Se examinó a ojo la existencia de aparición de enfermedad para todas las plantas de semillero a los 20 días tras la siembra, y se calculó la razón de plantas de semillero con aparición de enfermedad mediante la siguiente fórmula 3. Además, también se examinó a ojo la existencia o no de acontecimientos de fitotoxicidad. Se realizaron tres repeticiones de la prueba anterior, y se muestran en la tabla 3 los valores promedio de los resultados.

Fórmula 3: razón de plantas de semillero con aparición de enfermedad = (número de plantas de semillero enfermas / número de semillas sembradas) x 100

Tabla 3

Compuesto de prueba	Cantidad de principio activo (g/kg de semillas)	Razón de plantas de semillero con aparición de enfermedad (%)	Fitotoxicidad
Emulsión de la invención (ejemplo 6)	Dinotefurano 5,0 + triflumizol 5,0	32,4	Ninguna
Emulsión de desinfectante de semillas control TRIFMIN	Triflumizol 5,0	41,5	Ninguna
Sin tratamiento	-	45,3	

Ejemplo 4 de prueba: Efecto de control frente a la enfermedad Bakanae en el arroz.

Se mezclaron semillas de arroz (variedad: Tanginbozu-dwarf) contaminadas con enfermedad Bakanae resistente a benomilo respectivamente con el polvo humectable granular producido en el ejemplo 7 que contenía dinotefurano y benomilo como principios activos, y con un desinfectante de semillas disponible comercialmente (BENLATE, nombre comercial, polvo humectable que contiene benomilo como principio activo fabricado por Sumitono Chemical Co., Ltd.) como producto químico control, y se llevó a cabo un tratamiento por espolvoreado. Tras empapar las semillas

(a 15°C durante tres días) y forzarlas a brotar (a 28°C durante un día), se sembró cada semilla a la que se había realizado el tratamiento químico a 100 semillas por maceta de plástico, y se hicieron crecer en un invernadero. Se examinó a ojo la existencia de aparición de enfermedad para todas las plantas de semillero a los 20 días tras la siembra, y se calculó la razón de aparición de enfermedad de plantas de semillero mediante la siguiente fórmula 4. Además, también se examinó a ojo la existencia o no de acontecimientos de fitotoxicidad. Se realizaron tres repeticiones de la prueba anterior, y se muestran en la tabla 4 los valores promedio de los resultados.

Fórmula 4: razón de plantas de semillero con aparición de enfermedad =
(número de plantas de semillero enfermas / número de semillas sembradas) x 100

Tabla 4

Compuesto de prueba	Cantidad de principio activo (g/kg de semillas)	Razón de plantas de semillero con aparición de enfermedad (%)	Fitotoxicidad
Polvo humectable granular de la invención (ejemplo 7)	Dinotefurano 2,0 + benomilo 5,0	29,4	Ninguna
Polvo humectable de desinfectante de semillas control BENLATE	Benomilo 5,0	39,7	Ninguna
Sin tratamiento	-	45,3	

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

Se llevó a cabo el procesamiento en una máquina de espolvoreado de semillas (inyección líquida del producto químico dentro de un tambor rotatorio) usando los polvos humectables producidos en el ejemplo 3, ejemplo 4, ejemplo 5, ejemplo 1 de referencia (agente comparativo), ejemplo 2 de referencia (agente comparativo), ejemplo 3 de referencia (agente comparativo) y el ejemplo 4 de referencia (agente comparativo), y con Gaucho (nombre comercial, un insecticida que contiene imidacloprid fabricado por Bayer CropScience), a las siguientes cantidades de formulación por 100.000 unidades de semilla de semilla de remolacha azucarera.

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

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

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

Se investigó el nivel del daño producido por insectos producido por el escarabajo pulga con bandas 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,
10 también se examinó a ojo la existencia o no de acontecimientos de fitotoxicidad.

Los resultados se muestran en la tabla 5.

Los niveles numéricos del índice del daño producido por insectos son los siguientes.

- 15 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:

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

Tabla 5

Compuesto de prueba	Cantidad de la formulación de tratamiento (g/unidad)	Índice de prevención (%)	Fitotoxicidad
Polvo humectable de la invención (ejemplo 3)	65 g	100	Ninguna
	130 g	100	Ninguna
Polvo humectable de la invención (ejemplo 4)	65 g	100	Ninguna
	130 g	100	Ninguna
Polvo humectable de la invención (ejemplo 5)	65 g	100	Ninguna
	130 g	100	Ninguna
Polvo humectable comparativo (ejemplo 1 de referencia)	65 g	88	Ninguna
	130 g	92	Ninguna
Polvo humectable comparativo (ejemplo 2 de referencia)	65 g	0	Ninguna
	130 g	0	Ninguna
Polvo humectable comparativo (ejemplo 3 de referencia)	65 g	0	Ninguna
	130 g	0	Ninguna
Polvo humectable comparativo (ejemplo 4 de referencia)	65 g	0	Ninguna
	130 g	0	Ninguna
Insecticida control Gaucho	130 g	85	Ninguna
Sin tratamiento	-	0	Ninguna

Ejemplo 6 de prueba. Efecto de control frente al gorgojo de la judía Adzuki

Se llevó a cabo un tratamiento por recubrimiento usando los compuestos fluidos respectivos producidos en el ejemplo 8, ejemplo 9, ejemplo 5 de referencia (agente comparativo), ejemplo 6 de referencia (agente comparativo) y el ejemplo 7 de referencia (agente comparativo) a una dosis de 5, 10 y 20 ml, con respecto a 1 kg de semilla de judía adzuki. Tras secar al aire, se llevaron partes de las mismas a placas petri de 9 cm de profundidad, y se dejaron reposar en una temperatura ambiente constante de 25°C. Dos meses y tres meses tras el tratamiento por recubrimiento, respectivamente, se hicieron pastar cinco gorgojos de la judía adzuki adultos machos y cinco gorgojos de la judía adzuki adultos hembras, diez en total, por placa petri profunda. Se examinó el número de gorgojos muertos y el número de huevos puestos sobre las judías adzuki dos días tras el pastoreo, y se calculó la mortalidad mediante la siguiente fórmula 6. Se realizaron cinco repeticiones de la prueba anterior, y se muestran en la tabla 6 los valores promedio de los resultados.

Fórmula 6:

Mortalidad = (número de gorgojos muertos en la categoría tratada / 50 gorgojos) x 100

Tabla 6

Compuesto de prueba	Cantidad de principio activo (g/kg de semillas)	Dos meses tras el tratamiento		Tres meses tras el tratamiento	
		% de mortalidad	Número de huevos puestos / hembra	% de mortalidad	Número de huevos puestos / hembra
Compuesto fluido de la invención (ejemplo 8)	Dinotefurano 1,0 + flusulfamida 0,2	100	0,00	100	0,00
	Dinotefurano 2,0 + flusulfamida 0,4	100	0,00	100	0,00
	Dinotefurano 4,0 + flusulfamida 0,8	100	0,00	100	0,00

Compuesto fluido de la invención (ejemplo 9)	Dinotefurano 1,0 + himexazol 0,2	100	0,00	100	0,00
	Dinotefurano 2,0 + himexazol 0,4	100	0,00	100	0,00
	Dinotefurano 4,0 + himexazol 0,8	100	0,00	100	0,00
Compuesto fluido comparativo (ejemplo 5 de referencia)	Dinotefurano 1,0	95	0,06	93	0,10
	Dinotefurano 2,0	98	0,02	94	0,08
	Dinotefurano 4,0	100	0,00	100	0,00
Compuesto fluido comparativo (ejemplo 6 de referencia)	Flusulfamida 0,2	0	11,3	0	12,2
	Flusulfamida 0,4	0	12,9	0	11,9
	Flusulfamida 0,8	0	12,4	0	10,4
Compuesto fluido comparativo (ejemplo 7 de referencia)	Himexazol 0,2	0	12,3	0	10,9
	Himexazol 0,4	0	12,1	0	12,0
	Himexazol 0,8	0	11,0	0	11,0
Sin tratamiento	-	0	11,5	0	10,8

Ejemplo 7 de prueba. Efecto de control frente al escarabajo pulga con bandas

Se trataron superficies de tierra con formulaciones disponibles comercialmente a cantidades de:

- 5 Gránulo STARKE (nombre comercial, una formulación granular que contiene dinotefurano al 1% fabricada por Sankyo Agro Co., Ltd.) a 9 kg/10 a;
- polvo NEBIJIN (nombre comercial, una formulación en polvo que contiene flusulfamida al 0,3% fabricada por Sankyo Agro Co., Ltd.) a 30 kg/ 10 a;

gránulo MONGARIT (nombre comercial, una formulación granular que contiene simeconazol al 1,5% fabricado por Sankyo Agro Co., Ltd.) a 6 kg/10 a;

gránulo STARKLE y polvo NEBIJIN a 9 kg y 30 kg/10 a; y

gránulo STARKLE y gránulo MONGARIT a 9 kg y 6 kg/10 a, respectivamente, y

5 las tierras tratadas se mezclaron ligeramente con un rastrillo.

Inmediatamente tras el tratamiento de la tierra, se sembraron en líneas semillas de rábano japonés. Se desenterraron los rábanos japoneses a los 32 días y a los 52 días tras la siembra, respectivamente, y se examinó el nivel del daño a las raíces basándose en lo siguiente, y se calculó el grado de daño a partir de la siguiente

10 fórmula. Los resultados se muestran en la tabla 7.

Nivel del daño

A: el área del daño es mayor del 11% del área superficial de la raíz

B: el área del daño es el 5 al 10% del área superficial de la raíz

C: el área del daño es el 2 al 4% del área superficial de la raíz

15 D: el área del daño es el 1% del área superficial de la raíz.

Fórmula 7:

Grado del daño = (número de raíces de A x 4 + número de raíces de B x 3 + número de raíces de C x 2 + número de raíces de D x 1 + número de raíces sin daño x 0) / (número de raíces examinadas x 4) x 100.

20

Tabla 7

Productos químicos de prueba	Cantidad de formulación	32 días tras el tratamiento	52 días tras el tratamiento
gránulo STARKLE	9 kg/10 a	30	20
gránulo STARKLE + polvo NEBIJIN	9 kg/10 a + 30 kg/10 a	20	13
polvo NEBIJIN	30 kg/10 a	65	80
gránulo STARKLE + gránulo MONGARIT	9 kg/10 a + 6 kg/10a	18	13
gránulo MONGARIT	6 kg/10 a	65	88
Sin tratamiento	-	60	70

REIVINDICACIONES

1. Composición de control del daño producido por insectos y enfermedad de plantas que comprende principios activos de (RS)-1-metil-2-nitro-3-(tetrahidro-3-furilmetil)guanidina (nombre común: dinotefurano) y al menos un compuesto fungicida.
- 5 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 fungicida comprende 2'-4-dicloro- α,α,α -trifluoro-4'-nitro-m-toluenosulfonanilida (nombre común: flusulfamida).
- 10 3. Composición de control del daño producido por insectos y enfermedad de plantas según la composición 1, en la que el al menos un compuesto fungicida comprende 3-hidroxi-5-metilisoxazol (nombre común: himexazol).
- 15 4. Composición de control del daño producido por insectos y enfermedad de plantas según la reivindicación 1, en la que el al menos un compuesto fungicida comprende (RS)-2-(4-fluorofenil)-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-3-(trimetilsilil)propan-2-ol (nombre común: simeconazol).
- 20 5. Composición de control del daño producido por insectos y enfermedad de plantas según la reivindicación 1, en la que el al menos un compuesto fungicida comprende una composición mixta de al menos dos seleccionados del grupo que consiste en flusulfamida, himexazol y simeconazol.
- 25 6. Método de prevención del daño producido por insectos y enfermedad de plantas que comprende aplicar la composición de control de plagas según una cualquiera de la reivindicación 1 a la reivindicación 5 a un cuerpo de plantas, tierra, semilla de plantas, cereal almacenado, legumbre almacenada, fruta almacenada, vegetal almacenado, ensilaje, planta con flores almacenada o madera de exportación/importación.
- 30 7. Método de prevención del daño producido por insectos y enfermedad de plantas según la reivindicación 6, en el que el método de aplicación a las semillas de plantas es tratamiento por pulverización, tratamiento por recubrimiento, tratamiento por inmersión o tratamiento por espolvoreado de las semillas.
8. Método de prevención del daño producido por insectos y enfermedad de plantas según la reivindicación 6, en el que el método de aplicación a un cereal almacenado, legumbre almacenada, fruta almacenada, vegetal almacenado, ensilaje, planta con flores almacenada o madera de exportación/importación es tratamiento por pulverización, tratamiento por recubrimiento, tratamiento por inmersión, tratamiento por

espolvoreado, tratamiento por fumigación, tratamiento por ahumado o inyección a presión.

- 5 9. Semilla de plantas, cereal almacenado, legumbre almacenada, fruta almacenada, vegetal almacenado, ensilaje, planta con flores almacenada o madera de exportación/importación a las que se ha aplicado la composición de control del daño producido por insectos y enfermedad de plantas según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.

- 10 10. Método de prevención del daño producido por insectos y enfermedad de plantas según la reivindicación 6, en el que el método de aplicación a un cuerpo de plantas o tierra es aplicación foliar a un cuerpo de plantas, tratamiento por pulverización de la superficie de la tierra, incorporación a la tierra tras el tratamiento por pulverización de la superficie de la tierra, tratamiento por inyección en la tierra o tratamiento por empapado de la tierra.

- 15 11. Método de prevención del daño producido por insectos y enfermedad de plantas en un cuerpo de planta crecida a partir de una semilla de planta, comprendiendo el método aplicar, a la semilla de planta, la composición de control del daño producido por insectos y enfermedad de plantas según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.

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 の書類記号 MT-F03049-00	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/JP2007/072635	国際出願日 (日.月.年) 22. 11. 2007	優先日 (日.月.年) 29. 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 3 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 (I P C))

Int.Cl. A01N51/00(2006.01)i, A01N41/06(2006.01)i, A01N43/50(2006.01)i, A01N43/80(2006.01)i, A01N47/38(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 (I P C))

Int.Cl. A01N51/00, A01N41/06, A01N43/50, A01N43/80, A01N47/38, 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)

CAplus(STN), REGISTRY(STN)

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等 (ファミリーなし)	1,6-11
X	JP 2005-517714 A (バイエル・クロツプサイエンス・アクチエンゲ ゼルシャフト) 2005.06.16, 請求項1、段落 [0051] 等 & WO 2003/070001 A1 & DE 10207241 A & CA 2476814 A & AU 2003208821 A & EP 1478235 A1 & BR 2003007908 A & NZ 534768 A & CN 1646018 A & CN 101036464 A & ZA 2004006541 A & US 2006/063829 A1	1,6-11

☒ 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

08.01.2008

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 (I S A / 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)

富永 保

4H

9159

電話番号 03-3581-1101 内線 3443

C (続き) 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 2004-538325 A (バイエル・クロツプサイエンス・アクチエンゲ ゼルシャフト) 2004. 12. 24, 請求項 1、段落 [0054] 等 & WO 2003/015515 A1 & DE 10140108 A & CA 2457570 A & AU 2002333323 A & EP 1423003 A1 & BR 2002011973 A & HU 2004001319 A & ZA 2004001182 A & US 2005/009703 A1	1, 6-11
X	JP 2001-81003 A (クミアイ化学工業株式会社) 2001. 03. 27, 請求項 1 等 (ファミリーなし)	1, 6-11
X	JP 11-322511 A (三井化学株式会社) 1999. 11. 24, 請求項 1、段落 [0023] 等 (ファミリーなし)	1, 6-11
X	JP 11-5708 A (三井化学株式会社) 1999. 01. 12, 請求項 1 等 (ファミリーなし)	1, 6-11
X	JP 8-291009 A (三井東圧化学株式会社) 1996. 11. 05, 請求項 1 等 (ファミリーなし)	1, 6-11
X	JP 8-245323 A (三井東圧化学株式会社) 1996. 09. 24, 請求項 1 等 (ファミリーなし)	1, 6-11
X	JP 8-245322 A (三井東圧化学株式会社) 1996. 09. 24, 請求項 1 等 (ファミリーなし)	1, 6-11
X A	JP 7-179448 A (三井東圧化学株式会社) 1995. 07. 18, 請求項 1、段落 [0107] 等 & EP 649845 A1 & US 5434181 A & CN 1112556 A & AU 9477427 A & CN 1220991 A & US 5532365 A & HK 1021181 A	1, 6-11 2-5

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 日本国東京都新宿区新宿 4 丁目 3 番 1 7 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-F03049-00		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 2007/072635	国際出願日 （日.月.年） 22. 11. 2007	優先日 （日.月.年） 29. 11. 2006	
国際特許分類（IPC）Int.Cl. A01N51/00(2006.01)i, A01N41/06(2006.01)i, A01N43/50(2006.01)i, A01N43/80(2006.01)i, A01N47/38(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 08. 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） 富永 保 電話番号 03-3581-1101 内線 3443

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	2-5	有 無
	請求の範囲	1, 6-11	
進歩性 (IS)	請求の範囲	2-5	有 無
	請求の範囲	1, 6-11	
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-11	有 無
	請求の範囲		

2. 文献及び説明

文献1 : JP 2006-213664 A
 文献2 : JP 2005-517714 A
 文献3 : JP 2004-538325 A
 文献4 : JP 2001-81003 A
 文献5 : JP 11-322511 A
 文献6 : JP 11-5708 A
 文献7 : JP 8-291009 A
 文献8 : JP 8-245323 A
 文献9 : JP 8-245322 A
 文献10 : JP 7-179448 A

説明 :

国際調査報告で引用された上記文献1～10には、ジノテフランと各種殺菌性化合物とを組み合わせることで植物の病害虫防除等に用いること、種子等に適用することが記載されている。したがって、請求の範囲1、6～11に記載された発明は、新規性・進歩性を有しない。なお、本願明細書の記載をみても、請求項2～4に記載された化合物以外の化合物との併用による効果は不明である。

上記文献1～10には、請求の範囲2～5に記載された発明は記載も示唆もされていないから、これら発明は新規性・進歩性を有する。

(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 6 月 5 日 (05.06.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/065960 A1

(51) 国際特許分類:

A01N 51/00 (2006.01) A01N 47/38 (2006.01)
A01N 41/06 (2006.01) A01P 3/00 (2006.01)
A01N 43/50 (2006.01) A01P 7/04 (2006.01)
A01N 43/80 (2006.01)

英則 (DAITO, Hidenori) [JP/JP]; 〒2970017 千葉県茂原市東郷 1 1 4 4 三井化学株式会社内 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 1 7 号 H K 新宿ビル 7 階 太陽国際特許事務所 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2007/072635

(22) 国際出願日: 2007 年 11 月 22 日 (22.11.2007)

(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 2006-321404

2006 年 11 月 29 日 (29.11.2006) 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): 山田 英一 (YAMADA, Eiichi) [JP/JP]; 〒2970017 千葉県茂原市東郷 1 1 4 4 三井アグロ株式会社内 Chiba (JP). 江崎 竜太郎 (EZAKI, Ryutaro) [JP/JP]; 〒2970017 千葉県茂原市東郷 1 1 4 4 三井化学株式会社内 Chiba (JP). 大同

(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: PEST CONTROL COMPOSITION AND METHOD OF PREVENTING PEST DAMAGE

(54) 発明の名称: 病虫害防除組成物及び病虫害被害予防方法

(57) Abstract: It is intended to provide a pest control composition which contains dinotefuran and at least one antimicrobial compound as the active ingredients, and a method of preventing pest damage characterized by comprising applying the above-described composition to plant bodies, soil, plant seeds, stored cereals, stored beans, stored fruits, stored vegetables, stored feeds, stored flowers or exported/imported lumbers. Thus, a novel pest control composition, which is efficacious against a number of pathogenic microorganisms and harmful insects including tolerant strains and resistant insects having become obvious hitherto when applied to plant bodies, soil, plant seeds, stored cereals, stored beans, stored fruits, stored vegetables, stored feeds, stored flowers or exported/imported lumbers while showing little toxicity to mammals and fishes; and a method of preventing pest damage.

(57) 要約: ジノテフランと少なくとも 1 種の殺菌性化合物とを有効成分として含有する病虫害防除組成物、及び同組成物を植物体、土壌、植物種子類、貯蔵穀類、貯蔵豆類、貯蔵果実、貯蔵野菜、貯蔵飼料、貯蔵花卉類、又は輸出入木材に適用することを特徴とする病虫害防除方法を提供する。本発明によれば、植物体、土壌、植物種子類、貯蔵穀類、貯蔵豆類、貯蔵果実、貯蔵野菜、貯蔵飼料、貯蔵花卉類、又は輸出入木材に適用することにより、現在顕在化している耐性菌や抵抗性害虫を含む複数の病原菌や害虫に対して効果を示し、哺乳類や魚類に対する毒性が極めて低い、新しい病虫害防除組成物及び病虫害予防方法が提供される。

WO 2008/065960 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-F03049-00	FOR FURTHER ACTION		See item 4 below
International application No. PCT/JP2007/072635	International filing date (<i>day/month/year</i>) 22 November 2007 (22.11.2007)	Priority date (<i>day/month/year</i>) 29 November 2006 (29.11.2006)	
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 5 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		Date of issuance of this report 03 June 2009 (03.06.2009)
Facsimile No. +41 22 338 82 70		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-F03049-00

FOR FURTHER ACTION

See paragraph 2 below

International application No.

PCT/JP2007/072635

International filing date (day/month/year)

22.11.2007

Priority date (day/month/year)

29.11.2006

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/JP2007/072635

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.

PCT/JP2007/072635

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	<u>2-5</u>	YES
	Claims	<u>1, 6-11</u>	NO
Inventive step (IS)	Claims	<u>2-5</u>	YES
	Claims	<u>1, 6-11</u>	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	<u>1-11</u>	YES
	Claims	<u></u>	NO

2. Citations and explanations:

Document 1: JP 2006-213664 A
 Document 2: JP 2005-517714 A
 Document 3: JP 2004-538325 A
 Document 4: JP 2001-81003 A
 Document 5: JP 11-322511 A
 Document 6: JP 11-5708 A
 Document 7: JP 8-291009 A
 Document 8: JP 8-245323 A
 Document 9: JP 8-245322 A
 Document 10: JP 7-179448 A

Explanation:

Documents 1-10 cited in the ISR disclose combining dinotefuran and various bactericidal compounds and using the same for pest control and the like for plants, and applying the same to seeds and the like. Therefore, the invention set forth in claims 1 and 6-11 is not novel and does not involve an inventive step. Also, even when looking at the disclosure in the description of the preset application, the effect of the use in combination with a compound other than the compound set forth in claims 2-4 is unclear.

Because documents 1-10 neither describe nor suggest the

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/JP2007/072635

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

inventions described in claims 2-5, these inventions are
novel and involve an inventive step.

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION 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
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 07 March 2008 (07.03.2008)	
Applicant's or agent's file reference MT-F03049-00	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP2007/072635	International filing date (day/month/year) 22 November 2007 (22.11.2007)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 29 November 2006 (29.11.2006)
Applicant MITSUI CHEMICALS, INC. et al	

- 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).
- (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.
- (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 Office	Date of receipt of priority document
29 November 2006 (29.11.2006)	2006-321404	JP	10 January 2008 (10.01.2008)

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

Facsimile No. +41 22 338 82 70

Authorized officer

Yoshiko Kuwahara

e-mail PT07.PCT@WIPO.INT

Telephone No. +41 22 338 74 07

