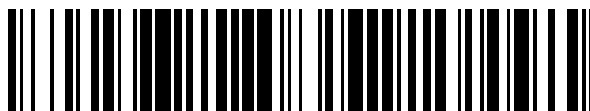


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 678**

51 Int. Cl.:  
**A01N 25/00** (2006.01)  
**A01N 43/56** (2006.01)  
**A01N 51/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05719327 .8**  
96 Fecha de presentación: **21.02.2005**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1719409**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.11.2006**

54 Título: **Composición insecticida**

30 Prioridad:  
**24.02.2004 JP 2004048376**  
**27.05.2004 JP 2004158349**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**28.09.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**28.09.2012**

73 Titular/es:  
**SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED**  
**27-1, SHINKAWA 2-CHOME**  
**CHUO-KU TOKYO, JP**

72 Inventor/es:  
**OHKAWARA, Yuichi**

74 Agente/Representante:  
**Isern Jara, Jorge**

**ES 2 387 678 T3**

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

## DESCRIPCIÓN

Composición insecticida

5 Campo técnico

El presente invento se refiere a composiciones que exhiben excelente actividad insecticida, que comprenden los compuestos representados por la fórmula general (Ia) o sus sales y dinotefuran y a métodos para controlar plagas de insectos con el uso de una mezcla de dichos compuestos.

10

Antecedentes

Los compuestos representados por la fórmula general (Ia) que son utilizables en el presente invento son los compuestos conocidos que exhiben actividad insecticida (referencia a Literatura de Patentes núms. 1, 2 y 3).

15

Asimismo, el compuesto neonicotinoide dinotefuran que es utilizable en el presente invento es un compuesto conocido que tiene actividad insecticida y se describe en Pesticide Manual, 12ª edición (Literatura no de patentes nº 1), dinotefuran (nombre químico: (RS)-1-metil-2-nitro-3-(tetrahydro-3-furilmetil)guanidina; Literatura no de patentes nº 1, nº 265, página 319; literatura de patentes nº 9).

20

Como ejemplos de los compuestos que pueden incorporarse en los compuestos representados por la fórmula (Ia), se indica el dinotefuran como se ha descrito antes, junto con un gran número de otros insecticidas (Literatura de Patentes núms. 1 a 3), pero no se ofrece descripción en los ejemplos operativos en donde se ponen en uso práctico estos compuestos como una mezcla con compuestos neonicotinoides.

25

Literatura de Patentes No. 1; Folleto of WO 01/070671

Literatura de Patentes No. 2; Folleto of WO 03/015519

Literatura de Patentes No. 3; Folleto of WO 03/016284

Literatura de Patentes No. 4; Gazeta of JP-A-Hei 3-157308

30 Literatura de Patentes No. 5; Gazeta of JP-A-Hei 2-000171

Literatura de Patentes No. 6; Gazeta of JP-A-Sho 61-178981

Literatura de Patentes No. 7; Gazeta of JP-A-Hei 6-183918

Literatura de Patentes No. 8; Gazeta of JP-A-Hei 4-154741

Literatura de Patentes No. 9; Gazeta of JP-A-Hei 7-179448

35 Literatura de Patentes No. 10; Gazeta of JP-A-Sho 62-207266

Literatura no de Patentes No. 1; Pesticide Manual, 12ª Edition, British Crop Protection Council.

En particular, la WO 03/027099 A1, WO 03/024222 A1, y WO 03/015519 A1 describen antranilamidas y su empleo como artropodocidas en ambientes agronómicos y nonagronómicos; además, estos documentos sugieren el uso de estas antranilamidas en combinación con sustancias biológicamente activas. Además la WO 2005/048711 describe combinaciones específicas de sustancias insecticidas activas, conteniendo compuestos que son efectivos como insecticidas sobre receptores de acetil colina nicotinérgicos como agonistas y antagonistas, y por lo menos una sustancia activa del grupo de amidas de ácido antrílico, que son apropiadas para proteger plantas contra pestes.

40

45 Descripción del invento

Problemas para ser resueltos con el invento

En años recientes la contaminación ambiental con una variedad de sustancias químicas se ha entendido como un problema a escala mundial, y existe la demanda social intensificada para la supresión de la liberación de sustancias químicas en el ambiente hasta un nivel mínimo. En el campo de la agricultura también diversos estudios se han llevado a cabo para explotar un método para controlar organismos dañinos y nocivos, o pestes, sin empleo de sustancias químicas, tal como la creación o generación de cultivos genéticamente modificados, el control de pestes con sus enemigos naturales y el control físico de pestes, etc.

50

Sin embargo, estos métodos para controlar pestes sin uso de sustancias químicas se ha encontrado con numerosos problemas, tales como su solo uso únicamente limitado en controlar enfermedades específicas o pestes de insectos, inestabilidad del efecto, y similares, y por consiguiente no se ha reducido todavía la necesidad de controlar pestes con sustancias químicas.

55

60 Medios para resolver el problema

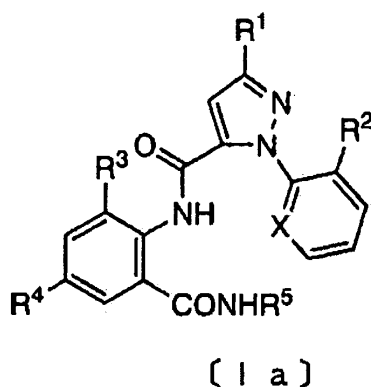
Los presentes inventores, con una visión específica de reducción en la tasa de aplicación de productos químicos agrícolas o pesticidas desde el punto de vista de prevención de la contaminación ambiental, etc., han llevado a cabo repetidas investigaciones intensivas, y como resultado han encontrado que una mezcla de un compuesto representado por la fórmula general (Ia) con dinotefuran puede producir un efecto mayor del que cabría esperar

65

cuando se aplican solamente los compuestos de forma individual, facultando de este modo llevar a cabo una reducción en la tasa o número de aplicación de agroquímicos o pesticidas. Asimismo se encontró que estas mezclas, aún cuando se aplican a lugares distintos de los sitios sobre los que las pestes de insectos infligen lesiones directamente, tal como semillas, patatas de semilla o tierras de semilleros o granjas sobre las que crecen cultivos y similares, pueden controlar pestes de insectos en una forma extremadamente efectiva. Estos hallazgos, seguido de investigación intensiva continuada, conducen a completar el presente invento.

O sea, el presente invento se refiere a:

(1) un método para controlar una peste de insectos, caracterizado porque dicho método comprende mezclar dos tipos de compuestos, o sea un compuesto representado por la fórmula (Ia) o una sal respectiva:



en donde R<sup>1</sup> es un átomo de halógeno o un grupo haloalquilo C<sub>1-6</sub>, R<sup>2</sup> es un átomo de halógeno, R<sup>3</sup> y R<sup>5</sup> son cada uno un grupo de alquilo C<sub>1-6</sub>, R<sup>4</sup> es un átomo de hidrógeno o halógeno, y X es N; y dinotefuran, seguido de empapado sobre el terreno para crecimiento plántulas en forma de una solución de mezcla o aplicación sobre el terreno para crecimiento de las plántulas en forma de un gránulo de mezcla, durante el período que oscila entre el momento de la siembra hasta el tiempo de siembra de plántulas para un cultivo a ser cultivado con el método de siembra de plántulas;

(2) un método para controlar pestes de insectos de conformidad con (1) antes citado, en donde en el compuesto representado por la fórmula general (Ia), R<sup>1</sup> es un átomo de cloro o bromo o un grupo de trifluorometilo, R<sup>2</sup> es un átomo de cloro, R<sup>3</sup> es un grupo metilo, R<sup>5</sup> es un grupo isopropilo, R<sup>4</sup> es un átomo de hidrógeno o cloro, y X es N;

(3) un método para controlar pestes de insectos de conformidad con (1) antes citado, en donde el compuesto representado por la fórmula (Ia) es

2-[1-(3-cloropiridin-2-il)-3-trifluorometilpirazol-5-ilcarbonilamino]-N-isopropil-3-metil-benzamida,  
5-cloro-2-[1-(3-cloropiridin-2-il)-3-trifluorometilpirazol-5-ilcarbonilamino]-N-isopropil-3-metilbenzamida,  
2-[1-(3-cloro-piridin-2-il)-3-cloropirazol-5-ilcarbonilamino]-N-isopropil-3-metilbenzamida,  
5-cloro-2-[1-(3-cloropiridin-2-il)-3-cloropirazol-5-ilcarbonilamino]-N-isopropil-3-metilbenzamida,  
2-[3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)pirazol-5-ilcarbonilamino]-N-isopropil-3-metilbenzamida o  
2-[3-bromo-1-(3-cloro-piridin-2-il)pirazol-5-ilcarbonilamino]-5-cloro-N-isopropil-3-metilbenzamida.

#### Efecto del invento

Una combinación de un compuesto representado por la fórmula general (Ia) con dinotefuran puede resultar en el desarrollo o respuesta de un efecto insecticida superior al que cabría esperar cuando se aplica independientemente cada uno de los compuestos, o sea el efecto sinérgico, permitiendo de este modo reducciones en la cantidad o número de aplicación de agroquímicos que ha de realizarse.

#### Mejor modo de llevar a cabo el invento

Los compuestos (Ia) o sus sales y dinotefuran en ciertos casos existe en formas de isómeros y/o estereoisómeros geométricos, y el presente invento incluye estos isómeros individuales y sus mezclas.

Con referencia a las fórmulas antes ilustradas en calidad de grupo alquilo C<sub>1-6</sub> representado por R<sup>3</sup> y R<sup>5</sup>, por ejemplo, se utiliza metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, sc-butilo o tert-butilo, etc.

En calidad del grupo haloalquilo C<sub>1-6</sub> representado por R<sup>1</sup>, por ejemplo, se utilizan grupos alquilo C<sub>1-6</sub> sustituidos por 1 a 10 (de preferencia 1 a 5) de átomos de halógeno (por ejemplo flúor, cloro, bromo, yodo), tal como clorometilo, fluorometilo, bromometilo, 2-cloroetilo, diclorometilo, triclorometilo, trifluorometilo, 2,2,2-trifluoroetilo, pentafluoroetilo, heptafluoropropilo o nonafluorobutilo, etc.

5 En calidad de átomo de halógeno, representado por R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>4</sup> se utiliza un átomo de fluoro, cloro, bromo o yodo.

R<sup>1</sup> es un átomo de halógeno o un grupo de haloalquilo C<sup>1-6</sup> siendo mas preferidos cloro y trifluorometilo.

10 R<sup>2</sup> es un átomo de halógeno, siendo particularmente preferible cloro. Su posición de sustitución es de preferencia la posición 2 en el caso de que el grupo cíclico madre sea un grupo fenilo, y la posición 3 en el caso de que el grupo cíclico madre sea un grupo piridilo, respectivamente.

15 R<sup>3</sup> es un grupo C<sub>1-6</sub> que está situado para sustitución en la posición 3 (la posición de sustitución se refiere a una posición relativa al ácido 2-aminobenzoico utilizado como un núcleo de base, siendo particularmente preferido un grupo 3-metilo.

20 R<sup>4</sup> es un átomo de hidrógeno o un átomo de halógeno que están situados para sustitución en la posición 4 o 5 (la posición de sustitución se refiere a una posición relativa al ácido 2-aminobenzoico utilizado como un núcleo de base), siendo particularmente preferible un átomo de hidrógeno y un 5-cloro.

R<sup>5</sup> es un grupo alquilo C<sub>1-6</sub>, siendo particularmente preferible un grupo isopropilo.

X representa N.

25 En calidad de compuesto representado por la fórmula general (Ia), se prefieren  
 2-[1-(3-cloropiridin-2-il)-3-trifluorometilpirazol-5-ilcarbonilamino]-N-isopropil-3-metilbenzamida,  
 5-cloro-2-[1-(3-cloropiridin-2-il)-3-trifluorometilpirazol-5-ilcarbonilamino]-N-isopropil-3-metilbenzamida,  
 30 2-[1-(3-cloropiridin-2-il)-3-cloropirazol-5-ilcarbonilamino]-N-isopropil-3-metilbenzamida,  
 5-cloro-2-[1-(3-cloropiridin-2-il)-3-cloropirazol-5-ilcarbonilamino]-N-isopropil-3-metilbenzamida,  
 2-[3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)pirazol-5-ilcarbonilamino]-N-isopropil-3-  
 metilbenzamida o  
 2-[3-bromo-2-(3-cloropiridin-2-il)pirazol-5-ilcarbonilamino]-5-cloro-N-isopropil-3-metilbenzamida, etc.

35 En calidad de compuesto neonicotinoide se utiliza dinotefuran (en lo sucesivo también: " el compuesto neonicotinoide (II) ).

La sal del compuesto (Ia) puede ser cualquier sal, mientras que sean sales agroquímicamente aceptables. Estas sales se ejemplifican mediante sales formadas con bases inorgánicas (por ejemplo metales alcalinos, tal como sodio, potasio y litio, etc., metales alcalinotérreos, tales como calcio y magnesio, etc., amoniaco y similares, bases orgánicas (por ejemplo piridina, colidina, trietilamina, trietanolamina, etc.), ácidos inorgánicos (por ejemplo ácido clorhídrico, ácido bromhídrico, ácido yodhídrico, ácido fosfórico, ácido sulfúrico, ácido perclórico, etc.) o ácidos orgánicos (por ejemplo ácido fórmico, ácido acético, ácido tartárico, ácido málico, ácido cítrico, ácido oxálico, ácido succínico, ácido benzoico, ácido pícrico, ácido metansulfónico, ácido p-toluensulfónico, etc.).

45 El compuesto (Ia) o su sal puede producirse, por ejemplo, con los métodos descritos en WO01/070671, WO03/015519 y WO03/016284 o métodos similares.

El compuesto neonicotinoide (II) es el compuesto conocido y dinotefuran puede producirse, por ejemplo, con los métodos como se describe individualmente en

50 JP-A-Hei 3-157308 (Literatura de Patentes No. 4), JP-A-Hei 2-000171 (Literatura de Patentes No. 5), JP-A-Sho 61-178981 (Literatura de Patentes No. 6), JP-A-Hei 6-183918 (Literatura de Patentes No. 7), JP-A-Hei 4-154741 (Literatura de Patentes No. 8), JP-A-Hei 7-179448 (Literatura de Patentes No. 9) y JP-A-Sho 62-207266 (Literatura de Patentes No. 10), o los métodos similares.

55 En la utilización de las composiciones del presente invento como un preparado agroquímico, tal como insecticidas, combinaciones de insecticida-acaricida y combinaciones de fungicida-insecticida, etc., uno o no menos de dos tipos (de preferencia un tipo) de los compuestos (I) o sus sales y uno o dos o mas tipos (de preferencia un tipo) de los compuestos neonicotinoides (II), dependiendo del objeto de uso, se disuelven o suspenden en un vehículo líquido apropiado, o se mezclan con, o adsorben sobre, un vehículo sólido apropiado para usarse de este modo en las  
 60 formas que pueden adoptar los agroquímicos comunes, o sea, por medio de formulaciones tales como polvos humectables, suspensiones, acuosas, emulsiones o concentrados emulsificables, líquidos solubles o soluciones, preparados ULV, polvos, gránulos, tabletas, preparados jumbo, pastas, preparados espumables, aerosoles, microcápsulas, preparados de recubrimiento para semillas, fumigantes, humos, preparados de vara para afusión de cultivos, o preparados oleosos, etc. De ser necesario estos preparados agroquímicos pueden incorporarse,  
 65 apropiadamente, con bases de ungüento, emulgentes, agentes de suspensión, extendedores, penetrantes, agentes humectantes, agentes dispersantes, estabilizadores, ligantes, agentes auxiliares de fluidificación, floculantes,

antioxidantes, agentes flotantes, agentes antiespumantes, agentes anticongelantes, conservantes, agentes deshidratantes, absorbedores UV, agentes de dispersión UV, agentes colorantes o estabilizadores de suspensión, etc., y pueden prepararse con procedimientos de por sí conocidos. O sea, estos preparados pueden fabricarse mezclando uniformemente el compuesto (Ia) o su sal y el compuesto neonicotinoide (II) con un vehículo líquido o sólido así como los diversos aditivos antes descritos, etc.

Por ejemplo, una emulsión o concentrado emulsificable puede fabricarse mezclando para disolución uniformemente el compuesto (Ia) o su sal y el compuesto neonicotinoide (II) así como un emulgente y un disolvente orgánico, etc. Por ejemplo, un gránulo, un polvo humectable granular y similar puede fabricarse mezclando uniformemente el compuesto (Ia) o su sal y el compuesto neonicotinoide (II), así como un agente dispersantes (tensoactivo), ligante y extendedor (o vehículo sólido), etc., seguido de granulación. Por ejemplo, un polvo (por ejemplo un polvo DL, etc.) puede fabricarse mezclando para pulverización uniformemente el compuesto (Ia) o su sal, el compuesto neonicotinoide (II) y un extendedor (o vehículo sólido), etc. Por ejemplo, un preparado fluido puede fabricarse mezclando para dispersión los ingredientes, tales como el compuesto (Ia) o su sal y el compuesto neonicotinoide (II), un agente dispersante, etc. con uso de una máquina de agitación seguido de pulverización húmeda con Dyno-Mill, etc. Por ejemplo un preparado jumbo puede fabricarse mezclando uniformemente el compuesto (Ia) o su sal, el compuesto neonicotinoide (II) y un agente dispersante (tensoactivo), ligante, agente de flotación y extendedor (o vehículo sólido), etc., seguido de granulación.

Ejemplos apropiados del vehículo líquido (por ejemplo disolventes, disolventes orgánicos) para ser utilizados incluyen disolventes, tal como agua, alcoholes (por ejemplo, metil alcohol, etil alcohol, n-propil alcohol, isopropil alcohol, etilenglicol, etc.), cetonas (por ejemplo acetona, metil etil cetona, etc.), éteres (por ejemplo dioxano, tetrahidrofurano, éter monoetílico de etilenglicol, éter monometílico de dietilenglicol, éter monometílico de propilenglicol, etc.), hidrocarburos alifáticos (por ejemplo queroseno, aceite de parafina, aceite combustible, aceite de máquina, etc.), hidrocarburos aromáticos (por ejemplo benceno, tolueno, xileno, nafta disolvente, metilnaftaleno, etc.), hidrocarburos halogenados (por ejemplo, diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbón, etc.), amidas ácidas (por ejemplo N,N-dimetilformamida, N,N-dimetilacetamida, etc.), ésteres (por ejemplo acetato de etilo, acetato de butilo, ésteres de ácido graso de glicerol, etc.) o nitrilos (por ejemplo acetonitrilo, propionitrilo, etc.), y similares, y estos pueden utilizarse apropiadamente mezclando uno o dos o mas tipos (de preferencia no menos de uno pero no mas de tres tipos) en relaciones apropiadas.

En calidad de vehículo sólido (o sea diluentes y extendedores), polvos vegetales (por ejemplo harina de soja, harina de tabaco, harina de trigo, polvo de madera, etc.), polvos minerales (por ejemplo caolín, bentonita, sepiolita, arcillas tales como arcilla de ácido, etc., talco tal como talco venetum y talco en polvo, etc., sílice tal como tierra de diatomeas y mica en polvo, etc., materiales solubles en agua tal como lactosa, sulfato amónico, urea, hidrogenocarbonato sódico, tiosulfato sódico, hidrogenfosfato disódico, acetato sódico y carbonato sódico, etc., y similares), carbonato cálcico, alúmina, azufre en polvo o carbón activado, etc. y estos pueden utilizarse apropiadamente mezclando uno o no menos de dos (de preferencia no menos de uno pero no mas de tres tipos) en relaciones apropiadas.

Como base de ungüento, por ejemplo, puede utilizarse apropiadamente uno o no menos de dos tipos, de preferencia no menos de uno pero no mas de tres tipos) de polietilenglicol, pectina, ésteres de alcohol polihídrico de ácidos grasos superiores, tal como monoestearato de glicerol, etc., derivados de celulosa, tal como metilcelulosa, etc., alginato sódico, bentonita, alcoholes superiores, alcoholes polihídricos, tal como glicerol, etc., petrolato, petrolato blanco, parafina líquida, manteca de cerdo, una variedad de aceites vegetales, lanolina, lanolina deshidratada, aceites endurecidos, resinas y similares, o estas bases de ungüento se incorporan adicionalmente con uno o dos o mas tipos (de preferencia no menos de uno pero no mas de cuatro tipos) de los diversos tensoactivos descritos a continuación.

Con referencia particularmente a los tensoactivos que son utilizables como un emulgente, extendedor, penetrante, agente humectante o agente dispersante, etc., los tensoactivos no iónicos utilizados incluyen, por ejemplo, jabones, éteres de polioxietilén alquilenos (New Calgen D1504, Neugen ET 65, Neugen ET83, Neugen ET157, etc.), éteres de polioxietilén alquilarilo (Neugen EA92, Neugen EA142, etc.), polioxietilén alquilfenil éteres, polioxietilén nonilfenil éteres (Nonipol 20, Nonipol 100, etc.), polioxietilén polioxipropilén éteres, fenil éter distrenado de polioxietilén (Neugen EA87, Neugen EA177, etc.), polioxietilén alquil ésteres (Ionnet MO20, Ionnet MO600, etc.), ésteres de ácido graso de sorbitan (Reodol SP-S10, Reodol TW-S20, etc.), ésteres de ácido graso de polioxietilén sorbitan, copolímeros de bloque de óxido de etileno y óxido de propileno (Newpole PE64), alcanolamidas de ácidos grasos superiores, copolímeros de alquil maleato (Demol EP), ésteres de alcohol polihídrico (Tween 20, Tween 80, etc.) y similares, y los tensoactivos catiónicos utilizados incluyen, por ejemplo, sales de alquilamina, sales de amonio cuaternarias, y similares, mientras que los tensoactivos aniónicos utilizados incluyen, por ejemplo, compuestos de alto peso molecular, tal como sales de metal de condensados de naftalen sulfonato, condensados de naftalen sulfonato formalina (NewCalgen FS4, etc.), sulfonatos de alquilnaftaleno (Sorpul 5115, etc.), ligninsulfonatos de metal, alquilalil sulfonatos y sulfatos de alquilalil sulfonato, etc., poliestirensulfonatos sódicos, sales de metal de ácidos policarboxílicos, éter sulfatos de polioxietilén histidilfenil amonio, sulfonatos de alcohol superior, éter sulfonatos de alcohol superior, dialquil sulfocinatos (NewCalgen EP70P, etc.) o sales de metal alcalino de ácidos grasos superiores, y similares.

- 5 En calidad de estabilizador se hace uso de compuestos que tienen grupos epoxi, antioxidantes (por ejemplo dibutilhidroxitolueno (BHT), butilhidroxianisol (BHA), tetrakis(3-(3,5-di-ter-butil-4-hidroxifenil)propioniloximetil]metano (Irganox 1010), DL-tocoferol, propil gallato, ácido erisórbico, erisorbato sódico, isopropil citrato, etc.), ácido fosfórico, agente auxiliar PAP (fosfato de isopropil ácido), ciclodextrina (Toyoderin P), o ácidos grasos de aceite de sebo (ácidos grasos Hartall), etc., y estos pueden utilizarse apropiadamente mezclando uno o dos o mas tipos (de preferencia no menos de uno pero no mas de tres tipos) de estos en relaciones apropiadas.
- 10 En calidad de ligante se hace uso de dextrina, alfa-almidón, alcohol polivinílico, goma arábica, alginato sódico, polivinilpirrolidonas, glucosa, sucrosa, manitol o sorbitol, etc., y estos pueden utilizarse, apropiadamente, mezclando uno o dos o mas tipos (de preferencia no menos de uno pero no mas de tres tipos) de estos en relaciones apropiadas.
- 15 En calidad de agente auxiliar fluidificante se hace uso de agente auxiliar PAP (por ejemplo fosfato de ácido isopropílico), talco, etc., y esto pueden utilizarse apropiadamente mezclando uno o dos o mas tipos (de preferencia no menos de uno pero no mas de tres tipos) de estos en relaciones apropiadas.
- 20 En calidad de agente anti-coagulante, se hace uso de carbón blanco, tierra de diatomeas, estearato de magnesio, óxido de aluminio o dióxido de titanio, etc., y estos pueden utilizarse apropiadamente mezclando uno o dos o mas tipos (de preferencia no menos de uno pero no mas de tres tipos) de estos en relaciones apropiadas.
- 25 En calidad de floculante se hace uso de parafina líquida, etilenglicol, dietilenglicol, trietilenglicol o polímero de isobutileno (por ejemplo, disolvente IP), etc., y estos pueden utilizarse apropiadamente mezclando uno o dos o mas tipos (de preferencia no menos de uno pero no mas de tres tipos) de estos en relaciones apropiadas.
- 30 En calidad de antioxidante se hace uso de dibutilhidroxitolueno, 4,4-tiobis-6-ter-butil-3-metilfenol, butilhidroxianisol, para-octilfenol, mono(o di- o tri-) (alfa-metilbencil)fenol, 2,6-di-ter-butil-4-metilfenol o tetrakis[3-(3,5-di-ter-butil-4-hidroxifenil)propionil-oximetil]metano, etc. y estos pueden utilizarse apropiadamente mezclando uno o dos o mas tipos (de preferencia no menos de uno pero no mas de tres tipos) de estos en relaciones apropiadas.
- 35 El agente de flotación, que se utiliza particularmente para la fabricación de preparados jumbo, incluye, de preferencia, por ejemplo, bases de polvo con un peso específico de no mas de 1 (de preferencia de 1 a 0,5), y similar. Las citadas bases de polvo se ejemplifican, de preferencia, por aquellas con un tamaño de partícula de no mas de 600  $\mu\text{m}$ , de preferencia 600  $\mu\text{m}$  a 10  $\mu\text{m}$ ; las inorgánicas son materiales cristalinos o vítreos que se encuentran en estado natural estando provistos con una o varias burbujas de aire independientes a través del tratamiento de quemado, e incluyen, por ejemplo, perlita compuesta de perlita y obsidiana, Shirasu Balloons (marca) compuestos de Shirasu, vermiculita compuesta de roca de vermiculita, etc. así como Phylite (marca), o materiales huecos micronizados sobre aluminosilicato como los producidos a través de tratamiento de quemado, etc., mientras que los orgánicos pueden ejemplificarse por ácidos grasos superiores comúnmente llamados (sustancias ceras) que se encuentran en el estado sólido a temperatura ambiente, tal como ácido esteárico y ácido palmítico, así como alcoholes superiores, tales como alcohol estearílico, cera de parafina y similares. Debido a que estas sustancias ceras son repelentes del agua y resistentes a la penetración de agua, se desarrolla la posibilidad de que los ingredientes activos de agroquímicos tiendan a quedar atrapados en estas sustancias ceras durante un periodo de tiempo prolongado y tengan dificultad en dispersarse en agua y, por consiguiente, estos ingredientes activos se utilizan, de preferencia, en mezcla con los materiales huecos cristalinos o vítreos antes descritos.
- 45 En calidad de agente antiespumante se hace uso de agentes antiespumantes a base de silicona (por ejemplo Antifoam E20, etc.) y similares, y estos pueden utilizarse apropiadamente mezclando uno o dos o mas tipos (de preferencia no menos de uno pero no mas de tres tipos) de estos en relaciones apropiadas.
- 50 En calidad del agente anticongelación se hace uso de etilenglicol, dietilenglicol, polietilenglicol o glicerol, etc., y estos pueden utilizarse apropiadamente mezclando uno o dos o mas tipos (de preferencia no menos de uno pero no mas de tres tipos) de estos en relaciones apropiadas.
- 55 En calidad de conservantes se hace uso de butilparaben o sorbato potásico, etc., y estos pueden utilizarse apropiadamente mezclando uno o dos o mas tipos (de preferencia no menos de uno pero no mas de tres tipos) de estos en relaciones apropiadas.
- 60 En calidad de agente deshidratante se hace uso de yeso anhidro, polvos de gel de sílice, etc., y estos pueden utilizarse apropiadamente mezclando uno o dos o mas tipos (de preferencia no menos de uno pero no mas de tres tipos) de estos en relaciones apropiadas.
- 65 En calidad de absorbedor UV se hace uso de 1-(2'-hidroxi-5'-metilfenil)benzotriazol, bisanilida de ácido 2-etoxi-2'-metiloxálico o policondensados de dimetil succinato/1-(2-hidroxietil)-4-hidroxi-2,2,6,6-tetrametilpiperidina, etc., y estos pueden utilizarse apropiadamente mezclando uno o dos o mas tipos (de preferencia no menos de uno pero no mas de tres tipos) de estos en relaciones apropiadas.

- 5 En calidad de agente esparcidor UV se hace uso de dióxido de titanio., etc., y estos pueden utilizarse apropiadamente mezclando uno o dos o mas tipos (de preferencia no menos de uno pero no mas de tres tipos) de estos en relaciones apropiadas.
- 10 En calidad de agente colorante se hace uso de Cyaningreen G, Eriogreen B400, etc., y estos pueden utilizarse apropiadamente mezclando uno o dos o mas tipos (de preferencia no menos de uno pero no mas de tres tipos) de estos en relaciones apropiadas.
- 15 En calidad de estabilizador de suspensión se hace uso de alcoholes polivinílicos (Gohsenol G17, etc.), minerales de arcilla (por ejemplo Kunipia F. VEEGUM R, etc.) o dióxido de silicón (Aerosil COK84, etc.), etc., y estos pueden utilizarse apropiadamente mezclando uno o dos o mas tipos (de preferencia no menos de uno pero no mas de tres tipos) de estos en relaciones apropiadas.
- 20 La preparación jumbo, polvo, gránulos, polvo humectable granular, polvo humectable, etc. puede utilizarse después de empaquetarse dividido en porciones de 20 a 200 g en bolsas obtenidas de una película acuosoluble con el fin de simplificar su aplicación. La película acuosoluble citada se ejemplifica por alcohol polivinílico, carboximetilcelulosa, almidón, gelatina, polivinilpirrolidona, ácido poliacrílico y sus sales, Pullulan (marca: polisacaridos a base almidón) o Paogen (marca: polímero termoplástico acuosoluble), etc.
- 25 En la fabricación los preparados de composición de conformidad con el presente invento es posible controlar la liberación de ambos o uno de los ingredientes activos, según sea el caso, para mantener su(s) efecto(s) insecticida(s) durante un periodo de tiempo prolongado.
- 30 El compuesto (Ia) o su sal y el compuesto neonicotinoide (II) según combinación están contenidos normalmente en la composición del presente invento en una relación de alrededor de 0,1 a 80% en peso basado en el peso total de la composición. En casos en donde se utilizan en forma de por ejemplo, concentrado emulsificable, líquido soluble, polvo humectable (por ejemplo polvo humectable granular), preparado de suspensión acuosa o microemulsión, etc., estos se incorporan apropiadamente en estas formulaciones en una proporción en el rango de, normalmente, alrededor de 1 a 80% en peso, de preferencia alrededor de 10 a 50% en peso, en los casos en donde se utilizan en las formas de formulaciones, tales como solución oleosa, polvo, etc., estos se formulan apropiadamente en formulaciones tales en la relación en la gama de normalmente alrededor de 0,1 a 50% en peso, de preferencia alrededor de 0,1 a 20% en peso. Cuando se utilizan en las formas de formulación, tales como gránulos, tabletas, preparación jumbo, etc., estos se incorporan en estas formulaciones en una proporción en el rango de normalmente de alrededor de 0,5 a 50% en peso, de preferencia alrededor de 0,5 a 10% en peso.
- 35 El compuesto (Ia) o su sal y el compuesto neonicotinoide (II) está contenido de preferencia en la composición del presente invento en la proporción de 1:01 a 1:20 sobre una relación en peso, mas preferentemente 1:0,2 a 1:10 sobre una relación en peso.
- 40 El contenido de aditivos aparte de los ingredientes activos antes citados están usualmente en la proporción de alrededor de 0,001 a 99,9% en peso, de preferencia de alrededor de 1 a 99% en peso, si bien pueden variar dependiendo del tipo o contenido de los ingredientes activos de agroquímicos, o la formulación de preparados agroquímicos, etc. Mas particularmente se prefiere adicionar, en base del peso total de la composición, un tensioactivo en proporciones en el rango de normalmente alrededor de 1 a 30% en peso, de preferencia alrededor de 1 a 15% en peso, un agente auxiliar fluidificante en proporciones en el rango de alrededor de 1 a 20% en peso, y un vehículo en proporciones en el rango de alrededor de 1 a 90% en peso, de preferencia alrededor de 1 a 70% en peso, respectivamente. Específicamente, en el caso de preparación de una composición líquida es preferible adicionar un tensioactivo en proporciones en el ratio de normalmente alrededor de 1 a 20% en peso, de preferencia 1 a 10% en peso, y agua en proporciones en el rango de alrededor de 20 a 90% en peso, respectivamente. En casos en donde se produce un concentrado emulsificable, es deseable adicionar un tensioactivo en proporciones en el rango de normalmentne de alrededor de 1 a 30% en peso, de preferencia alrededor de 1 a 15% en peso, y un disolvente orgánico. En el caso de producción de un polvo humectable granular se desea adicionar un tensioactivo en proporciones en el rango de normalmente alrededor de 0,1 a 10% en peso, de preferencia alrededor de 0,5 a 5% en peso, y un ligante en proporciones en el rango de alrededor de 0,1 a 15% en peso., de preferencia alrededor de 0,15 a 5% en peso, respectivamente, así como un extendedor, tal como lactosa, sulfato amónico o arcilla, etc. En casos en donde se fabrica un granulado, es deseable adicionar un tensioactivo en proporciones en el rango de normalmente alrededor de 0,1 a 10% en peso, de preferencia alrededor de 0,5 a 5% en peso, y un estabilizador en proporciones en el rango de alrededor de 0,1 a 10% en peso, de preferencia alrededor de 0,5 a 5% en peso, respectivamente, así como un extendedor tal como arcilla, etc. En el caso de producción de un preparado jumbo se desea adicionar un tensioactivo en proporciones en el rango de normalmente alrededor de 0,1 a 15% en peso, de preferencia alrededor de 0,5 a 5% en peso, un ligante en proporciones en el rango de alrededor de 0,5 a 10% en peso, de preferencia alrededor de 0,5 a 5% en peso, y un agente flotante en proporciones en el rango de alrededor de 0,5 a 40% en peso, de preferencia alrededor de 1 a 20% en peso, respectivamente, así como un entendedor, tal como arcilla, etc.
- 65

Un polvo humectable (por ejemplo un polvo humectable granular) y similares, en la ocasión de empleo, se aplican o rocían deseablemente después de haberse diluido apropiadamente (por ejemplo, entorno de 100 a 5.000 veces de dilución) con agua, etc.

5 Además la composición del presente invento puede utilizarse apropiadamente después de incorporarse con los ingredientes activos de agroquímicos distintos del compuesto (Ia) o su sal y el compuesto neonicotinoide (II), tal como otros ingredientes insecticidas activos, ingredientes acaricidas activos, ingredientes fungicidas activos, ingrediente nematocidas activos, ingredientes herbicidas activos, agentes hormonales de plantas, reguladores del crecimiento de plantas, sinergistas (por ejemplo piperonil butóxido, sulfóxido de sexamex, MGK 264, N-decilimidazol, WARF-antirresistente, TBPT, TPP, IBP, PSCP, CH<sub>3</sub>I, t-fenilbutenona, dietil malato, DMC, FDMC, ETP, ETN), atrayentes, repelentes o fertilizantes, etc.

10 A continuación se describen ejemplos de los ingredientes insecticidas activos, ingredientes acaricidas activos e ingredientes bactericidas activos que pueden incorporarse en las composiciones del presente invento:

15 Ingredientes insecticidas activos:

20 O-Etil O-4-nitrofenil fosfonotioato (EPN), acefato, isoxation, isofenfos, isoprocarb, etrimfos, oxideprofos, quinalfos, cadusafos, cloretoxifos, clorpirifos, clorpirifos-metil, clorofenvinfos, salition, cianofos, disulfoton, dimetoate, sulprofos, diazinon, tiometon, tetraclorvinfos, tebutirimfos, triclorfon, naled, vamidotion, piraclafos, piridafention, pirimifos-metil, fenitroton, fention, fentoate, butatiofos, protiofos, propafos, profenofos, benclotiaz, fosalona, fostiazate, maration, metidation, metolcarb, monocrotfos, fenobcarb (BPMC), 3,5-xilil N-metilcarbamato (XMC), alanicarb, etiofencarb, carbaril,

25 carbosulfan, carbofuran, xililcarb, cloetocarb, tiodicarb, triazamate, pirimicarb, fenoxicarb, fenotiocarb, furatiocarb, propoxur, bendiocarb, benfuracarb, metomil, acrinatrin, imiprotrin, etofenprox, ciclotrotrin, sigma-cipermetrin, cihalotrin, ciflutrin, cipermetrin, silafluofen, teflutrin, deltametrin, tralometrin, fenvalerato, fenpropatrin, flucitrinato, fluvalinato, flufenprox, fluproxifen, proflutrin, beta-ciflutrin, benflutrin, permetrin, cartap, tiociclam, bensultap, avermectin, emamectin-benzoato, clorfluazuron, ciromazina, diafentiuron, diclorvos, diflubenzuron, spinosin,

30 spiromesifen, teflubenzuron, tebufenozide, hidropreno, vaniliprol, pimetozina, piriproxifen, fipronil, flufenoxuron, buprofezin, hexaflumuron, milbemicin, lufenuron, clorfenapir, piridalil, flufendiamida, SI-0009, metoflutrin, noviflumuron, dimeflutrin, ciflumetofen, pirafluprol y piriprol.

35 Ingredientes activos acaricidas:

Clofentezina, dienoclor, tebufenpirad, piridaben, hexitiazox, fenazaquin, fenpiroximato, etoxazol, amitraz, bromopropilato, óxido de fenbutatin, pirimidifen, BPPS (propargita), tebufenpirad y dicofol.

40 Ingredientes activos fungicidas:

Iprobenfos (IBP), ampropilfos, edifenfos, chlortiofos, tolclofos-metil, fosetil, ipconazol, imazalil, imibenconazol, etaconazol, epoxiconazol, ciproconazol, diniconazol, difenoconazol, tetraconazol, tebuconazol, triadimenol, triadimefon, triticonazol, triforina, bitertanol, viniconazol, fenarimol, fenbuconazol, fluotrimazol, furconazole-cis,

45 flusilazol, flutriafol, bromuconazol, propiconazol, hexaconazol, pefurazoato, penconazol, miclobutanil, metconazol, cabendazin, debacarb, protiocarb, benomil, maneb, TPN, isoprotiolano, iprodiona, iminoctadin-albesil, iminoctadin-triacetato, etirimol, etridiazol, oxadixil, oxicarboxin, ácido oxolínico, ofurace, kasugamicin, carboxin, captan, clozilacon, clobentiazona, ciprodinil, ciprofuram, dietofencarb, diclofluanid, diclomezin, zineb, dimetirimol, dimetomorf, dimefluazol, tiabendazole, tiofanatemetil, tifuluzamida, tecloftalam, triazoxido, triclámida, triciclazol, tridemorf, triflumizol, validamicin A, himexazol, piracarbolid, pirazofos, pirifenox, pirimetanil, piroquilon, ferimzon, fenciclonil, fenpropidin, fenpropimorf, ftalida, furametpir, furalaxil, fluazinam, furcarbanil, fluquinconazole, fludioxonil, flusulfamida, flutolanil, butiobat, procloraz, procimidona, probenazol, benalaxil, benodanil, pencicuron, miclozolin, metalaxil, metsulfovax, metfuroxam, mepanipirim, mepronil, kresoxim-metil, azoxistrobin, metominostrobin (SSF-126), carpropamid, acibenzolar-S-metil, orisastrobin, piraclostrobin, benthiabaricarb, t boscalid, metrafenona,

55 fluoxastrobin, proquinazid, flumorf, protioconazole, pentiopirad, fluopicolida, amsuldol, SIP-Z071 and MTF-753.

60 Los "otros ingredientes activos de agroquímicos" antes citados son todos los ingredientes activos de agroquímicos. Los otros ingredientes activos de agroquímicos pueden estar contenidos en uno o dos o mas tipos (de preferencia, no menos de uno pero no mas de tres tipos) en las composiciones.

Las composiciones del presente invento exhiben un grado mejorado de seguridad para mamíferos y cosechas, mientras que poseen una actividad insecticida mejorada contra muchas especies de plagas de insectos (incluyendo artopodos distintos de la clase *Insecta*).

65



5 Cuando se mezcla no menos de dos tipos de compuestos insecticidas con el objeto de obtener una eficacia intensificada o un alcance mas amplio de las plagas de insectos objetivo que han de controlarse, generalmente se lleva a cabo investigación en una nueva aplicación adicionando simplemente las proporciones de aplicación determinadas para sus aplicaciones simples, con lo que se incurre en un riesgo de causar lesiones químicas. En el tratamiento combinado de conformidad con el presente invento los compuestos (Ia) están de por sí casi libres de causar lesiones químicas, y, por consiguiente, el riesgo de causar lesiones químicas al proceder con este tratamiento es sustancialmente inapreciable en contraste con el tratamiento a través de una simple aplicación del compuesto (II). Debido a que las composiciones pueden producir efecto sinérgico, adicionalmente las proporciones de aplicación de uno o ambos de los compuestos (Ia) y (II) puede reducirse respecto de los especificados para usos simples de estos compuestos, conduciendo con ello a un riesgo bastante reducido de causar lesiones químicas.

10 Las composiciones del presente invento son aplicables, específicamente, por ejemplo, para el control de las plagas de insectos descritas a continuación:

15 O sea, son especialmente efectivas para controlar las plagas de insectos que se ejemplifican por: plagas de insectos del orden

20 Hemipteros, tales como *Eurydema rugosum*, *Scotinophara lurida*, *Riptortus clavatus*, *Stephanitis nashi*, *Laodelphax striatellus*, *Nilaparvata lugens*, *Nephotettix cincticeps*, *Unaspis yanonensis*, *Aphis glycines*, *Lipaphis erysimi*, *Brevicoryne brassicae*, *Aphis gossypii*, *Myzus persicae*, *Aulacorthum solani*, *Aphis spiraecola*, *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Sogatella furcifera*, *Empoasca onukii*, *Pseudococcus comstocki*, *Planococcus citri*, *Icerya purchasi*, *Plautia stali*, *Eysarcoris parvus* y similares; plagas de insectos del orden de Lepidoptera, tales como *Spodoptera litura*, *Plutella xylostella*, *Pieris rapae crucivora*, *Chilo suppressalis*, *Autographa nigrisigna*, *Helicoverpa assulta*, *Pseudaletia separate*, *Mamestra brassicae*, *Adoxophyes orana fasciata*, *Notarcha derogate*, *Cnaphalocrocis medinalis*, *Phthorimaea operculella*, *Chilo polychrysus*, *Typoryza incertulas*, *Spodoptera exigua*, *Agrotis segetum*, *Agrotis ipsilon*, *Heliothis armigera*, *Heliothis virescens*, *Heliothis zea*, *Naranga aeneascens*, *Ostrinia nubilalis*, *Ostrinia furnacalis*, *Parnara guttata*, *Adoxophyes sp.*, *Caloptilia theivora*, *Phyllonorycter ringoneella*, *Carposina niponensis*, *Grapholita molesta*, *Cydia pomonella* y similares; plagas de insectos del orden de Coleoptera, tales como *Epilachna vigintioctopunctata*, *Aulacophorafemorialis*, *Phyllotreta striolata*, *Oulema oryzae*, *Echinocnemus squameus*, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Anthonomus grandis*, *Callosobruchus chinensis*, *Sphenophorus venatus*, *Popillia japonica*, *Anomala cuprea*, *Diabrotica spp.*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Agriotes spp.*, *Lasioderma serricorne*, *Anthrenus verbasci*, *Tribolium castaneum*, *Lyctus brunneus*, *Anoplophora malasiaca*, *Tomicus piniperda* y similares; plagas de insectos del orden de Diptera, tales como *Musca domestica*, *Culex pipiens pallens*, *Tabanus trigonus*, *Delia antique*, *Delia platura*, *Anopheles sinensis*, *Agromyza oryzae*, *Hydrellia griseola*, *Chlorops oryzae*, *Dacus cucurbitae*, *Ceratitidis capitata*, *Liriomyza trifolii* y similares; plagas de insectos del orden de Orthoptera, *Locusta migratoria*, *Gryllotalpa* tales como *Africana*, *Oxya yezoensis*, *Oxya japonica* y similares; plagas de insectos del orden de Thysanoptera, tales como *Thrips tabaci*, *Thrips parvi*, *Frankliniella occidentalis*, *Baliothrips biformis*, *Scirtothrips dorsalis* y similares; plagas de insectos del orden de Hymenoptera, tales como *Athalia rosae*, *Acromyrmex spp.*, *Solenopsis spp.* y similares; plagas de insectos de la familia Blattodea, tales como *Blattella germanica*, *Periplaneta fuliginosa*, *Periplaneta japonica*, *Periplaneta Americana* y similares; nematodos, tales como *Aphelenchoides besseyi*, *Nothotylenchus acris* y similares; termitas, tales como *Coptotermes formosanus*, *Reticulitermes speratus*, *Odontotermes formosanus*, *Cryptotermes domesticus* y similares, etc.

45 Las composiciones del presente invento muestran una toxicidad extremadamente baja y pueden utilizarse como una composición agroquímica excelente.

50 Por ejemplo, las composiciones del presente invento pueden rociarse sobre arrozales, campos, huertos de árboles frutales, terrenos vacíos no cultivados, casas, etc. con los métodos de por sí conocidos para exterminar de este modo las plagas de insectos vivientes antes citados (insectos dañinos) permitiendo que estas plagas de insectos entren en contacto con estas o las ingeran. En otra modalidad del presente invento pueden administrarse para vertebrar interiormente (en el cuerpo) o exteriormente (sobre la superficie del cuerpo) para de este modo exterminar los artrópodos parásitos sobre estos vertebrados o parásitos.

55 Con referencia al método de aplicación particular para los preparados de combinación que comprenden la composición del presente invento puede hacerse uso de los mismos métodos que los métodos de aplicación de agroquímicos ordinarios. Asimismo los preparados cada uno de los cuales contiene un ingrediente activo diferente puede hallar aplicación mediante mezcla en la ocasión de empleo. El método de aplicación para estos preparados agroquímicos puede ejemplificarse mediante la aplicación foliar, aplicación al tronco o corteza, aplicación ULV, aplicación foliar de gránulos, aplicación a la tierra o suelo, mojado del suelo, aplicación acuosuperficial, incorporación al terreno, incorporación a cama de vivero, tratamiento de cuadro de crianza de plántulas, tratamiento de viveros, tratamiento de pies de plantas, tratamiento del surco de siembra, tratamiento de la fila de plantación, tratamiento de la fila lateral, emanado de tronco o corteza, rociado de tronco o corteza, recubrimiento de semillas o aderezo, inmersión o empapado de semillas, cebo tóxico, incorporación a fertilizante o mezcla con agua o mezcla para irrigación etc., si bien no debe entenderse que se limita a estas aplicaciones. El tiempo de aplicación para los preparados de combinación que comprenden la composición del presente invento o mezclas de los preparados conteniendo cada uno un ingrediente activo diferente simple puede ser cualquier ocasión arbitraria antes de la

5 plantación en el caso de tratamiento de semillas, patatas de siembra o bulbos, etc.; y puede ser las ocasiones de siembra, cuadro de crianza de plántulas o siembra de plantas para la eficacia mejorada, si bien puede ser cualquier ocasión durante el periodo de vegetación después de la siembra de plantas, en el caso de tratamiento del terreno; y puede ser en cualquier ocasión durante el periodo de del cuadro de crianza de plantas y durante el periodo de vegetación en el campo de la granja en el caso de aplicación foliar o rociado.

10 En los casos en donde la siembra se efectúa sobre el terreno de vivero para el cuadro de crianza de plantas en las preparaciones de combinación que comprenden la composición del presente invento o mezclas de las formulaciones comprendiendo cada una un activo diferente simple incorporado, cuando se realiza plantación provisional con el uso de dicho terreno de lecho de vivero, o en casos en donde el terreno se trata con solución de empapado o aplicación de gránulos durante el periodo de crianza de plántulas, todas las plagas de insectos que aparecen durante el periodo de crianza de plantas pueden ser también exterminadas.

15 Como el método de aplicación con la ocasión de siembra de plántulas, el tratamiento puede llevarse a cabo a través de la incorporación al terreno sobre el conjunto de la superficie del campo o sobre surcos antes de la plantación, mientras que el tratamiento puede realizarse también mediante la aplicación de gránulos o empapado de solución en orificios de plantación. Además, después de la plantación, el tratamiento puede efectuarse inmediatamente aplicando un gránulo o empapado de una solución a los pies de las plantas.

20 La cosecha que ha de crecer mediante plántulas en el campo de la granja puede someterse no solo a tratamiento de semillas, sino también con el tratamiento de incorporación al terreno sobre toda la superficie del campo o sobre los surcos antes de la plantación.

25 Las composiciones del presente invento, con su empleo de mezcla con formulaciones microbianas de enemigos naturales, su utilización combinada con organismos de enemigos naturales (por ejemplo insectos enemigos naturales, tales como abejas parasíticas y escarabajos de presa, acaricidas de presa, nemátodos parasíticos, microbios insecto-patogénicos, etc), su uso combinado con feromonas de insectos, su empleo combinado con cosechas genéticamente modificadas, su utilización combinada con atrayentes y repelentes, y similares, puede contribuir a la promoción del IMP (Integrated Pest Management).

30 Tomando por ejemplo el control de polillas de la col por medio de la perturbación en la comunicación de señales mediante el uso de feromonas o con la utilización de los enemigos naturales en el cultivo de coles, estos métodos de control se conocen como menos efectivos o totalmente inefectivos, cuando la densidad de población del insecto nocivo que ha de controlarse resulta alta. En la granja presentada donde la densidad de población de la polilla de la col se suprime hasta un nivel extremadamente bajo con el tratamiento del terreno mediante la composición del presente invento conducida en la ocasión de plantación de coles, en el punto de tiempo cuando el compuesto (Ia) o su sal, o el compuesto neonicotinoide (II) empieza a perder su efecto residual, la perturbación en la comunicación de señales o la utilización de los enemigos naturales puede utilizarse para de este modo asegurar con mucho el efecto previsto originalmente de esta perturbación de comunicación de señal o la utilización de enemigos naturales, asegurando así que el control de peste se mantendrá operativo durante un periodo de tiempo prolongado. Con el control de plagas de insectos por medio de la perturbación de la comunicación de señal mediante el uso de las feromonas o con la utilización de los enemigos naturales, además, surge el problema con la proliferación de insectos nocivos distintos de los objetivados para ser controlados. Bajo estas circunstancias las composiciones del presente invento pueden aplicarse para suprimir de este modo la proliferación de insectos nocivos aparte de los objetivados, cuya proliferación ha sido el problema de mayor preocupación en el control de plagas de insectos mediante la perturbación de comunicación de señales o con la utilización de enemigos naturales y, por consiguiente, puede proporcionar con mucho el control de plagas integrado mejorado.

50 La tasa de aplicación de las composiciones del presente invento puede variar dentro de una amplia gama, dependiendo por ejemplo del tiempo, situación y método de aplicación, etc., pero la aplicación se efectúa deseablemente a tasas de alrededor de 0,3 a 3.000 g, de preferencia de alrededor de 50 a 1.000 g, del ingrediente activo (la suma total de las cantidades del compuesto (Ia) o su sal y el compuesto neonicotinoide (II)) por hectárea. En los casos en donde la composición del presente invento se formula en forma de polvo humectable, es deseable realizar la aplicación después de diluirse hasta una concentración final del ingrediente activo (la suma total de las concentraciones del compuesto (Ia) o su sal y el compuesto neonicotinoide (II)) de alrededor de 0,1 a 1.000 ppm, de preferencia alrededor de 10 a 200 ppm, para aplicación foliar, y alrededor de 1 a 10.000 ppm, de preferencia alrededor de 100 a 2.000 ppm, para empapado en el terreno.

60 A continuación se ilustra el presente invento con mayor detalle con referencia a los ejemplos que siguen y ejemplos de ensayo.

65 En los ejemplos descritos a continuación los compuestos (I-1), (I-2), (I-3), (I-4), (I-5) y (I-6) se entiende que designan 2-[1-(3-cloropiridin-2-il)-3-trifluorometilpirazol-5-ilcarbonilamino]-N-isopropil-3-metilbenzamida, 5-cloro-2-[1-(3-cloropiridin-2-il)-3-trifluorometilpirazol-5-ilcarbonilamino]-N-isopropil-3-metilbenzamida, 2-[1-(3-cloropiridin-2-il)-3-icloropirazol-5-ilcarbonilamino]-N-isopropil-3-metilbenzamida, 5-cloro-2-[1-(3-icloropiridin-2-il)-3-cloropirazol-5-ilcarbonilamino]-N-isopropil-3-metilbenzamida, 2-[3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)pirazol-5-ilcarbonilamino]-N-isopropil-3-

metilbenzamida y 2-[3-bromo-1-(3-icloropiridin-2-il)-pirazol-5-ilcarbonilamino]-5-cloro-N-isopropil-3-metilbenzamida, respectivamente.

Ejemplo 1 (Comparativo no comprendido bajo el alcance del invento)

5 5 parts del compuesto (I-1), 8 partes de clotianidina, 0,5 parte de un tensioactivo no iónico (marca: Noigen EA-177; fabricado por Dai-ichi Kogyo Seiyaku CO. , Ltd.), 2 partes of un tensioactivo no anionic (marca: New Calgen FS-4; fabricado por Takemoto Oils & Fats Co. , Ltd.), 2 partes of alcohol polivinílico (marca: Gohsenol GH-17; fabricado por Nippon Synthetic Chemical Co., Ltd.), 0,1 parte de butilparaben y 82,4 partes de agua se mezclan y dispersan suficientemente con una máquina de agitación de alta velocidad, seguido de pulverización en húmedo (1 pasada)

10 con un pulverizador, "Dyno-Mill" (construido por Sinmaru Enterprise Co., perlas de vidrio de 1.0 mm, 80 % de factor de relleno, 15 m/seg de velocidad periférica), para dar un preparado fluido.

Ejemplo 2 (Comparativo no comprendido bajo el alcance del invento)

15 5 partes del compuesto (I-2), 8 partes de clotianidina, 0,5 parte de un tensioactivo no iónico, Noigen EA-177, 1,5 partes de un tensioactivo aniónico, New Calgen FS-4, 2 partes of dióxido de silicio (marca: Aerosil COK84; fabricado por Nippon Aerosil Co., Ltd.), 2 partes de alcohol polivinílico (marca: Gohsenol GH-17), 7 partes de etilenglicol, 0,2 parte de un agente antiespumante a base de silicona (marca; Antifoam E-20; fabricado por Kao Corp.), 0,1 parte of butilparaben y 73,7 partes of agua se mezclan y dispersan suficientement con una máquina de agitación de alta vlocidad, sguido de are mezclan y dispersan suficientemente con una máquina de agitación de alta velocidad,

20 seguido de pulverización en húmedo (1 pasada) con un pulverizador, "Dyno-Mill" (construido por Sinmaru Enterprise Co., perlas de vidrio de 1.0 mm, 80 % de factor de relleno, 15 m/seg de velocidad periférica), para dar un preparado fluido.

Ejemplo 3 (Comparativo no comprendido bajo el alcance del invento)

25 1 parte del compuesto (I-1), 1 parte of clotianidina, 0,5 parte de un tensioactivo no iónico (marca: New Pole PE-64; fabricaado por Sanyo Chemical Industries Ltd.), 4 partes de alfa-almidón y 93.5 partes of arcilla se mezclan uniformemente y se combina la mezcla con 5 a 10 partes de agua, se amasa y le sigue extrusión a través de un tamiz de 0.8mmφ- para llevar a cabo la granulación. Se seca el material granulado resultante a 60°C durante 1 hora para dar un preparado granular.

30

Ejemplo 4 (Comparativo no comprendido bajo el alcance del invento)

Se seca por pulverización una solución de 20 partes de nitenpiram y 80 partes deciclodextrina (marca: Toyoderin P; fabricado por JT Foods Co., Ltd.) en 400 partes de agua para dar un clatrato de ciclodextrina A, de nitenpiram.

35 Se mezcla uniformemente 1 parte del compuesto (I-2), 5 partes of clatrato de ciclodextrina A, 2 partes de un tensioactivo aniónico (marca: New Calgen EP-70P; fabricado por Takemoto Oils & Fats Co., Ltd.), 10 partes de dextrina NDS y 82 partes de arcilla y se amasa la mezcla con 5 a 10 partes de agua, y se sigue el mismo procedimiento descrito en el ejemplo 2 para dar un preparado granular.

Ejemplo 5 (Comparativo no comprendido bajo el alcance del invento)

40 0,2 partes del compuesto (I-1), 0,15 partes of clotianidina, 2 partes de un tensioactivo aniónico, New Calgen EP-70P, 0,2 partes de un floculante, disolvente IP, 1 parte de carbón blanco y 96,45 partes of arcilla se amasan uniformemente, seguido de fina pulverización para dar un preparado en polvo DL.

Ejemplo 6 (Comparativo no comprendido bajo el alcance del invento)

45 0,2 partes del compuesto (I-1), 1,25 partes del clatrato de ciclodextrina A preparado en el ejemplo 4, 2 partes de un tensioactivo aniónico, New Calgen EP-70P, 0,2 partes de un floculante, IP Solvent, 1,5 partes de carbón blanco y 94,85 partes de arcilla se amasan uniformemente, seguido de fina pulverización para dar un preparado en polvo DL.

50

Ejemplo 7 (Comparativo no comprendido bajo el alcance del invento)

55 0,2 partes del compuesto (I-2), 0,15 partes of imidacloprid, 1 parte de ácido graso de aceite de sebo (marca: Hartall FA-1; fabricado por Harima Chemicals, Inc.), 0,2 partes de un floculante, disolvente IP, 1,5 partes de carbón blanco y 95,1 partes de arcilla se amasan uniformemente, seguido de fina pulverización para dar un preparado en polvo DL.

Ejemplo 8 (Comparativo no comprendido bajo el alcance del invento)

60 5 partes del compuesto (I-4), 8 partes of clotianidina, 7 partes de un tensioactivo aniónico (marca: NewCalgen 98147TX; fabricado por Takemoto Oils & Fats Co., Ltd.) y 80 partes of N-(n-dodecil)pirrolidona (marca: AGSOLEX12; fabricado por ISP TECHNOLOGIES INC.) se mezclan uniformemente para disolución para dar un concentrado emulsificable.

Prueba del ejemplo 1: (Comparativo no comprendido bajo el alcance del invento)

Efecto insecticida contra *Spodoptera litura* mediante tratamiento de remojado de una planta de cultivo de cebo:

65 Se disolvió un compuesto de prueba mediante adición de acetona conteniendo 5% de Tween 20 (marca) en la proporción de 0,1 ml por 1 mg del compuesto de prueba y luego se diluyó la solución con solución DAIN diluida

5.000 veces con agua hasta una concentración predeterminada, se trataron mediante remojo en la solución insecticida, durante varios segundos, hojas de soja después del desarrollo completo de hojas primarias. Después de secarse la solución insecticida se cortaron cuatro hojas primarias y se dispusieron en una copa de helado (con una capacidad de 180 ml), en donde se dejaron 10 cabezas de larvas 3-instra de *Spodoptera litura*. La copa de helado se mantuvo en una sala de cría controlada a una temperatura constante (25°C) y se contó el número de larvas muertas tres días después. La proporción de muertes de larvas se calculó mediante la ecuación siguiente, y los resultados se muestra en la Tabla 1.

(Ecuación 1)

Proporción de muertes de larvas = (número de larvas muertas)/(Número de larvas sometidas a prueba) x 100

Tabla 1:

Efecto insecticida en plantas de soja contra *Spodoptera litura* mediante tratamiento de remojo de hojas

Compuesto	Compuesto Concentración (ppm)	Tasa de mortalidad, 3 días después, %	
Compuesto (I-2)	0,03	30	
Clotianidín	0,03	0	
Compuesto (I-2) + clotianidín	0,03 + 0,03	70*	30**

Notas \*: Actividad encontrada por la combinación de dos tipos de los compuestos (efecto actual)

\*\*; Actividad calculada con la ecuación de Colby (efecto esperado)

Cuando el efecto obtenido mediante la combinación de dos tipos de los compuestos activos excede el valor esperado E según calculo mediante la ecuación descrita a continuación de Colby et al., se considera que existe el efecto sinérgico.

(Ecuación 2)

$$E = X + Y - X \cdot Y / 100$$

en donde

E = la tasa de mortalidad de larvas obtenida cuando se utilizan los compuestos activos

A y B a la dosis de m y n, respectivamente;

X = la tasa de mortalidad de larvas cuando se utiliza el compuesto A a la dosis de m;

Y = la tasa de mortalidad de larvas cuando se utiliza el compuesto activo B a la dosis de n.

Como se indica en la Tabla 1, el compuesto (I-2), cuando se utiliza como una mezcla con clotianidín, se encontró que producía un mayor efecto insecticida del que cabría esperar cuando se utiliza solo individualmente.

Prueba del ejemplo 2: (Comparativo no comprendido bajo el alcance del invento)

Efecto insecticida contra *Spodoptera litura* mediante tratamiento de remojo de raíces de una planta de cultivo de cebo

Se disolvió un compuesto de prueba mediante adición de acetona conteniendo 5% de Tween 20 (marca) en la proporción de 0,1 ml por 1 mg del compuesto de prueba y la solución insecticida preparada mediante dilución de la solución de agua de intercambio de iones hasta una concentración predeterminada se cargó en un matraz Erlenmeyer protegido de la luz (100 ml), en el cual se empapó la porción de raíz de una planta de soja en la etapa de desarrollo de hojas primarias después de lavarse con agua corriente para eliminar la tierra. Cinco días después del empapado de la raíz se cortaron dos hojas primarias y se dispusieron en una copa de helado (con una capacidad de 180 ml), en la cual se dejaron 10 cabezas de larvas 3-instar. La copa de helado se mantuvo en una sala de cría controlada a una temperatura constante (25°C) y 5 días después se contó el número de larvas muertas. La proporción de muertes de larvas se calculó mediante la ecuación siguiente, y mostrándose los resultados en la Tablas 2 y 3.

(Ecuación 3)

Tasa de muerte de larvas = (Número de larvas muertas)/(número de larvas probadas) x 100

Tabla 2

Efecto insecticida en plantas de soja contra *Spodoptera litura* mediante tratamiento de remojo de raíces

5

Compuesto	Compuesto Concentración (ppm)	Tasa de mortalidad, 5 días después, %	
Compuesto (I-1)	0,007	55	
Tiametoxam	0,007	0	
Compuesto (I-1) + tiametoxam	0,03 + 0,03	70*	30**

Notas \*: Actividad encontrada por la combinación de dos tipos de los compuestos (efecto actual)

\*\* : Actividad calculada con la ecuación de Colby (efecto esperado)

10

Tabla 3:

Compuesto	Compuesto Concentración (ppm)	Tasa de mortalidad, 5 días después, %	
Compuesto (I-6)	0,00032	30	
Clotianidín	0,00032	0	
Compuesto (I-6) + clotianidín	0,00032 + 0,00032	65*	0**

15

Como se indica en la tabla 2 el compuesto (I-1), cuando se utiliza como una mezcla con tiametoxam, resultó producir un mayor efecto insecticida del que cabría esperar cuando se utiliza solo individualmente, y se observó el efecto sinérgico debido a la mezcla.

20

Como se indica en la Tabla 3, el compuesto (I-6) cuando se utiliza como una mezcla con clotianidín, resultó producir un mayor efecto insecticida del que cabría esperar cuando se utiliza solo individualmente, y se observó el efecto sinérgico debido a la mezcla.

Ejemplo de prueba 3: Efecto insecticida contra *Chilo suppressalis* mediante el tratamiento de empapado del terreno con la solución insecticida.

25

Se disolvió un compuesto de prueba con la adición de acetona conteniendo 5% de Tween 20 (marca) en la proporción de 0,1 ml por 1 mg del compuesto de pruebas y se empapó la solución insecticida preparada diluyendo la solución con agua de intercambio de iones hasta una concentración predeterminada sobre la superficie del terreno para criar plántulas de arroz (5 o 6 plántulas/planta plantadas en un tiesto de papel) en la etapa de 2,5- a 3 hojas en la proporción de 1 ml por planta. Dos días después se cortaron los tallos de unos 2 cm de alto sobre la superficie de la tierra y se dispusieron en un tubo de ensayo, en donde se introdujeron 10 cabezas de larvas 3-instar de *Chilo suppressalis*. El tubo de prueba se mantuvo en una cámara de reproducción controlada a una temperatura constante (25°C), y se contó el número de larvas vivas 4 a 5 días después. La tasa de mortalidad de larvas de

30

calculó mediante la ecuación siguiente, y los resultados se muestran en las Tablas 4 y 5.

35

(Ecuación 4)

Tasa de muertes de larvas = (número de larvas muertas)/(número de larvas ensayadas) x 100

40

Tabla 4: (Comparativo no comprendido bajo el alcance del invento)

Efecto insecticida en plantas de arroz contra *Chilo suppressalis* mediante tratamiento de empapado del terreno con la solución insecticida

Compuesto	Cantidad aplicada mg/planta	Tasa de mortalidad, 4 días después, %	
Compuesto (I-1)	0,01	30	
Clotianidín	0,001	10	
Compuesto (I-1) + clotianidín	0,01 + 0,001	70*	37**

45

Notas: \* ; Actividad encontrada por la combinación de dos tipos de los compuestos (efecto actual)

\*\*; Actividad calculada mediante la ecuación de Colby (efecto esperado)

Tabla 5

5

Compuesto	Cantidad aplicada mg/planta	Tasa de mortalidad, 5 días después, %	
Compuesto (I-1)	0,15	5	
Dinotefuran	0,44	0	
Compuesto (I-1) + Dinotefuran	0,15 + 0,44	55*	5**

Notas: \* ; Actividad encontrada por la combinación de dos tipos de los compuestos (efecto actual)

\*\*; Actividad calculada mediante la ecuación de Colby (efecto esperado)

10

Como se indica en la Tabla 4, el compuesto (I-1), cuando se utiliza como una mezcla con clotianidín, se encontró que producía un efecto insecticida superior al que cabría esperar cuando se utiliza solo individualmente, y se observó el efecto sinérgico debido a la mezcla.

15

Como se indica en la Tabla 5 el compuesto (I-5), cuando se utiliza como una mezcla con dinotefuran, resultó producir un efecto insecticida superior al esperado cuando se utiliza solo individualmente, y se observó el efecto sinérgico debido a la mezcla.

20

Ejemplo de prueba 4: Efecto insecticida contra *Plutella xylostella* mediante tratamiento de empapado del terreno con la solución insecticida:

25

Se disolvió un compuesto de prueba mediante la adición de acetona conteniendo 5% de Tween 20 (marca) en la proporción de 0,1 ml por 1 mg del compuesto de prueba, y se diluyó la solución con agua de intercambio de iones hasta un volumen total de 3 ml. Cada una de las soluciones insecticidas preparadas se empapó sobre la superficie del terreno de la raíz de la planta para una planta de col desarrollada en una cubeta de celdas (con una capacidad de tierra de 24 ml). Cuatro días después se cortó la parte emergente de la planta y se dispuso en una copa de plástico, en donde se liberaron 10 cabezas de larvas 2-instar de *Plutella xylostella*. La copa se mantuvo en una cámara de cría controlada a una temperatura constante (25°C), y se contó 4 días después el número de larvas vivientes. La tasa de mortalidad de larvas se calculó con la ecuación siguiente, y los resultados se muestran en las Tablas 6 y 7.

30

(Ecuación 5)

35

Tasa de muertes de larvas = (número de larvas muertas)/(número de larvas ensayadas) x 100

Tabla 6

Efecto insecticida en coles contra *Plutella xylostella* mediante tratamiento de empapado de la raíz de la planta con la solución insecticida

40

Compuesto	Cantidad aplicada mg/planta	Tasa de mortalidad, 4 días después, %	
Compuesto (I-2)	0,0016	0	
Dinotefuran	0,0016	0	
Compuesto (I-2) + dinotefuran	0,0016 + 0,0016	60*	0**

Notas: \* ; Actividad encontrada por la combinación de dos tipos de los compuestos (efecto actual)

\*\*; Actividad calculada mediante la ecuación de Colby (efecto esperado)

45

Tabla 7

Compuesto	Cantidad aplicada mg/planta	Tasa de mortalidad, 4 días después, %	
Compuesto (I-3)	0,04	50	
Dinotefuran	0,04	10	
Compuesto (I-2) + dinotefuran	0,04 + 0,04	80*	55**

Notas: \* ; Actividad encontrada por la combinación de dos tipos de los compuestos (efecto actual)

\*\*; Actividad calculada mediante la ecuación de Colby (efecto esperado)

5 Como se indica en la Tabla 6, el compuesto (I-2), cuando se utiliza como una mezcla con dinotefuran, se encontró que producía un efecto insecticida superior al que cabría esperar cuando se utiliza solo individualmente, y se observó el efecto sinérgico debido a la mezcla.

10 Como se indica en la Tabla 7 el compuesto (I-3), cuando se utiliza como una mezcla con dinotefuran, resultó producir un efecto insecticida superior al esperado cuando se utiliza solo individualmente, y se observó el efecto sinérgico debido a la mezcla.

Ejemplo de prueba 5: (Comparativo no comprendido bajo el alcance del invento)

15 Efecto insecticida contra *Plutella xylostella* mediante tratamiento de remojo del cultivo de cebo:

20 Se disolvió un compuesto de prueba mediante la adición de acetona conteniendo 5% de Tween 20 (marca) en la proporción de 0,1 ml por 1 mg del compuesto de prueba, y se preparó la solución insecticida mediante dilución de la solución con una solución acuosa DAIN diluida 5.000 veces con agua hasta una concentración predeterminada. Se cortó una hoja de col en el sitio del peciolo y se empapó en la solución de insecticida durante varios segundos. Después de secada la solución se dispuso la hoja en una copa de helado (con una capacidad de 180 ml), en donde se liberaron 10 cabezas de larvas 2-instar de *Plutella xylostella*. La copa se mantuvo en una cámara de cría controlada a una temperatura constante (25°C), y se contó 4 días después el número de larvas muertas. La tasa de mortalidad de larvas se calculó con la ecuación siguiente, y los resultados se muestran en la Tabla 8:

25 (Ecuación 6)

$$\text{Tasa de muertes de larvas} = (\text{número de larvas muertas}) / (\text{número de larvas ensayadas}) \times 100$$

30 Tabla 8

Compuesto	Cantidad aplicada mg/planta	Tasa de mortalidad, 4 días después, %	
Compuesto (I-4)	0,0064	15	
tiametoxam	0,0064	0	
Compuesto (I-4) + tiametoxam	0,0064 + 0,0064	50*	23,5**

Notas: \* ; Actividad encontrada por la combinación de dos tipos de los compuestos (efecto actual)

35 \*\*; Actividad calculada mediante la ecuación de Colby (efecto esperado)

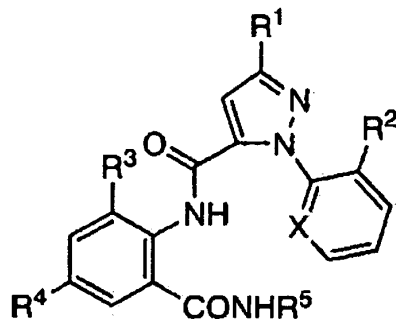
40 Como se indica en la Tabla 8, el compuesto (I-4), cuando se utiliza como una mezcla con tiametoxam, resultó producir un efecto insecticida superior al que cabría esperar cuando se utiliza solo individualmente, y se observó el efecto sinérgico debido a la mezcla.

Aplicabilidad industrial

45 Las composiciones del presente invento pueden utilizarse como un insecticida para usos de agricultura y horticultura.

## REIVINDICACIONES

1. Un método para controlar una peste de insectos, caracterizado porque dicho método comprende mezclar dos tipos de compuestos, o sea un compuesto representado por la fórmula (Ia)



( I a )

en donde  $R^1$  es un átomo de halógeno o un grupo haloalquilo  $C_{1-6}$ ,  $R^2$  es un átomo de halógeno,  $R^3$  y  $R^5$  son cada uno un grupo de alquilo  $C_{1-6}$ ,  $R^4$  es un átomo de hidrógeno o halógeno, y X es N, o una sal respectiva y dinotefuran, seguido de empapado sobre el terreno para crecimiento plántulas en forma de una solución de mezcla o aplicación sobre el terreno para crecimiento de las plántulas en forma de un gránulo de mezcla, durante el período que oscila entre el momento de la siembra hasta el tiempo de siembra de plántulas para un cultivo a ser cultivado con el método de siembra de plántulas.

2. El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde en el compuesto representado por la fórmula general (Ia),  $R^1$  es un átomo de cloro o bromo, o un grupo de trifluorometilo,  $R^2$  es un átomo de hidrógeno o cloro, y X es N.

3. El método, de conformidad con la reivindicación 1, en donde el compuesto representado por la fórmula (Ia) es 2-[1-(3-cloropiridin-2-il)-3-trifluorometilpirazol-5-ilcarbonil-amino]-N-isopropil-3-metilbenzamida, 5-cloro-2-[1-(3-cloropiridin-2-il)-3-trifluoro-metil-pirazol-5-ilcarbonil-amino]-N-isopropil-3-metilbenzamida, 2-[1-(3-cloropiridin-2-il)-3-cloropirazol-5-ilcarbonil-amino]-N-isopropil-3-metilbenzamida, 5-cloro-2-[1-(3-cloro-piridin-2-il)-3-cloropirazol-5-ilcarbonil-amino]-N-isopropil-3-metilbenzamida, 2-[3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)-pirazol-5-il-carbonil-amino]-N-isopropil-3-metilbenzami-da o 2-[3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)-pirazol-5-ilcarbonil-amino]-5-cloro-N-isopropil-3-metilbenzamida.