

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-046967- -00000-0000

Fecha: 2013-03-08 15:40:20 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 105

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD DE

**PATENTE DE INVENCION
PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL**

13-46967

21. EXPEDIENTE No. 13-46967

54. TITULO: COMPOSICIÓN PARA CONTROLAR ARTRÓPODOS
DAÑINOS Y MÉTODO PARA CONTROLAR ARTRÓPODOS
DAÑINOS

52. CLASIFICACION INTERNACIONAL: A01N 43/40, A01N 37/50,
A01N 43/54, A01N 43/707,
A01N 43/80, A01N 43/828,
A01N 43/90, A01N 47/02,
A01N 47/34, A01N 51/00,
A01P 7/00

71. SOLICITANTE: SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED

DOMICILIO: 27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo
1048260, JAPON

74. APODERADO: Dra. MARGARITA CASTELLANOS A.

22. BOGOTA, D.C.,

08 MAR. 2013



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-046967- -00000-0000

Fecha: 2013-03-08 15:40:20
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve. 378 FASENACIONALI
Folios: 105

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL - PCT

1	(12) TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de Invención ☒ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/JP2011/068209	Fecha 03/08/2011
Publicación Internacional No.		WO/2012/020781 A1	Fecha 16/02/2012
3	(54) TITULO DE LA INVENCION (200 caracteres o espacios máximos)		
COMPOSICIÓN PARA CONTROLAR ARTRÓPODOS DAÑINOS Y MÉTODO PARA CONTROLAR ARTRÓPODOS DAÑINOS			
4	CLASIFICACION INTERNACIONAL (51) CIP		
A01N 43/40, A01N 37/50, A01N 43/54, A01N 43/707, A01N 43/80, A01N 43/828, A01N 43/90, A01N 47/02, A01N 47/34, A01N 51/00, A01P 7/00			
5	(71) SOLICITANTE(S) Esta persona también es inventor Para datos adicionales utilizar hoja de información adicional		
APELLIDOS O RAZON SOCIAL SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED		NOMBRE	IDENTIFICACION TIPO
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCION CIUDAD DEPARTAMENTO/ESTADO PAIS DE RESIDENCIA		27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 1048260 JAPON	No. TELEFONO E-MAIL NACIONALIDAD O LUGAR DE JAPON CONSTITUCION
7	(72) INVENTOR(ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información adicional		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1. SAKAMOTO	Norihisa	JAPONESA	
2. SAKAMOTO	Emiko	JAPONESA	
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
DIRECCION DE CORREO ELECTRONICO:			
8	DATOS INVENTOR(ES)		
PAIS RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCION
1. JAPON	Hyogo 675-2333	Kasai-shi,	c/o SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED, 636-2, Kishiro-cho,
2. JAPON	Hyogo 665-8555	Takarazuka-shi	c/o SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED, 2-1, Takatsukasa 4-chome,
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/U OTRO(S) INVENTOR(ES)			
Los demás solicitantes y/o demás inventores se indican en una hoja a continuación			
9	(74) REPRESENTANTE X APODERADO		
APELLIDOS	NOMBRES	IDENTIFICACION	
CASTELLANOS ABONDANO	MARGARITA	C.C. 39.779.654 T.P. 70.819	
DIRECCION	Calle 94A No. 7A-09	No. TELEFON 7560770	
CIUDAD	BOGOTA	E-MAIL info@castellanosyco.co	
PAIS	COLOMBIA	No. DE PROTOCOLO EN LA OFICINA	

2

10	(30) DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO			
1. 2. 3. 4. 5.	(33) PAIS DE ORIGEN JAPON	CODIGO PAIS JP	(31) NUMERO 2010-180016	(32) FECHA (AAA/MM/DD) 11/08/2010
11	DECLARACION SOBRE USO DE RECURSOS GENETICOS O BIOLOGICOS			
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen. ☐ SI ☒ NO				
NOTA: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro expedido por la Autoridad competente.				
12	DECLARACION SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES			
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina. ☐ SI ☒ NO				
NOTA: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.				
13	REDUCCION DE TASAS			
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente ☐ SI ☒ NO				
NOTA: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.				
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.		Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación. Acreditación Colciencias.		Entidades sin animo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de Comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar.
14	AUTORIZACION DE NOTIFICACION EN LINEA ☐ SI ☒ NO			
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deber ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.				
14	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRONICO	N° 13 -0022493	Fecha: 6-Mar-2013	
15	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)			
Margarita Castellanos Abondano MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO - APODERADO				
16	ORDEN Y RELACION DE DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD			
Documentación Técnica Solicitud Internacional en Castellano		Documentación Jurídica		
1. ☒ Descripción N° de folios: 48		9. ☒ Poderes, si fuera el caso.		
2. ☒ Reivindicaciones N° de reivindicaciones: 5		10. ☒ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.		
3. ☐ Dibujos y/o figuras N° de folios:		11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.		
4. ☒ Resumen		12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.		
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.		13. ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal, cuando el solicitante es persona jurídica.		
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.		14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.		
7. ☐ Arte final 12 x 12		15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad		
8. ☐ Anexo formato digital.		16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.		
		17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.		

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 13 - 0022493

Bogotá D.C., Marzo 06 de 2013 - 15:24:19

RECIBIDO DE : CASTELLANOS Y Y CO

NI 800.174.641

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	535292763	06/03/2013	7.099.800.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	500.000.00	500.000.00
				\$500.000.00

SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-046967- -00000-0000

Fecha: 2013-03-08 15:40:20 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 105

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Marzo 6 de 2013 - 15:24:20

P A T E N T S

CESION

El (los) suscrito (s)

Norihisa SAKAMOTO and Emiko SAKAMOTO

en consideración al pago de la suma de
(.....), que he(mos) recibido, por el
presente documento cedo (cedemos) a

SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED

una compañía constituida de conformidad con las leyes de
con oficinas en

27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 1048260, Japón

todos los derechos y títulos sobre la invención denominada
*Composición para controlar artrópodos
domésticos y método para controlar
artrópodos domésticos.*

EL CESIONARIO firma también el presente y declara que acepta
dicha cesión

Dado y firmado hoy

en

ASSIGNMENT

The undersigned

Norihisa SAKAMOTO and Emiko SAKAMOTO

in consideration of the sum of 1 U.S. dollar
(.....), the receipt of which is hereby
acknowledged, by these presents do sell, assign and transfer unto

SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED

a corporation organized under the laws of Japan
having a place of business at

27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 1048260, Japan

all rights and title to the invention related to

COMPOSITION FOR CONTROLLING HARMFUL ARTHROPODS
AND METHOD FOR CONTROLLING HARMFUL ARTHROPODS

THE ASSIGNEE signs these presents and declares that accepts the
aforesaid assignment

Given an signed this

in Hyogo, JAPAN

Inventors

Norihisa Sakamoto
Norihisa SAKAMOTO

Emiko SAKAMOTO
Emiko SAKAMOTO

Osamu Ishitobi
Osamu ISHITOBI, Representative Director
SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED
Assignee

CASTELLANOS & Co.
INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM

CALLE 94 A No. 7 A - 09 / P.O. BOX 6349
PHONE (57 1) 7 560770 / FAX (57 1) 755 0158
BOGOTÁ D.C. COLOMBIA
info@castellanosyco.co

4974-FNPCI

COLOMBIA

PODER

El (los)

SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED
Domiciliados en 27-1, Shinkawa 2-chome,
Chuo-ku, Tokyo 104-8260 - JAPON

Nombran por el presente a **XIMENA CASTELLANOS A. y/o MARGARITA CASTELLANOS A.** abogadas con oficinas en la Carrera 9 No. 93-09, Bogotá-Colombia para

y para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad Industrial y con este fin autorizamos a dichos apoderados para que nos representen ante cualesquiera autoridades o personas de los órdenes administrativo, contencioso - administrativo y judicial en todo lo relacionado con los siguientes actos y gestiones:

- Obtención de patentes de invención, modelos y dibujos industriales; registro de marcas de fabrica, de servicio, colectivas o defensivas y de denominaciones de origen, depósito de nombres y enseñas comerciales; su renovación, prórroga, inscripción de traspaso y cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria y el registro de licencias de uso de esos derechos;
- Para la obtención de registros sanitarios;
- Acciones de oposición, observación, cancelación, nulidad, medidas cautelares y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso - administrativos que promovamos o se nos promuevan.

Pudiendo en todos los actos y gestiones arriba mencionados sustituir éste mandato, transigir, desistir, recibir, cancelar, renunciar, aceptar notificaciones y nombrar apoderados judiciales y extrajudiciales.

Dado y firmado hoy 9 de Marzo de 2005

en Osaka - JAPON

por

SUMITOMO CHEMICAL
COMPANY, LIMITED

(El notario debe suscribir el documento en la pagina siguiente)

(Se requiere legalización consular o mediante apostilla)

ALVARO CASTELLANOS M. & CIA.

ABOGADOS COLOMBIA

Carrera 9 No. 93-09 - P.O. Box 6349 - Bogotá, Colombia
Tels.: (571) 610 74 20 / 60 / 60 - Fax (571) 610 07 08 - e-mail: avcastelli@impesat.net.co

POWER OF ATTORNEY

I (we) the undersigned

SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED
Of 27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-8260
Japan

hereby grant(s) Power of Attorney to **XIMENA CASTELLANOS A. and /or MARGARITA CASTELLANOS A.** attorneys residing at Carrera 9 No. 93-09, Bogotá-Colombia, to

and to obtain the protection of my (our) Industrial Property, for which purpose we authorize the said attorneys to represent us before any authorities, or persons, specially those, administrative, contentious and judicial, in all matters concerning the following:

- Obtainment of patents, models and designs, registration of trademarks, service, collective and defensive marks, and of designations of origin; the deposit of trade names and ensigns; its renewal, extension, recordal of assignments, change of name or domicile, voluntary cancellation, and the registration of licenses of use of the above rights;
- For the obtainment of Sanitary registrations;
- Actions of opposition, cancellation, nullity, infringement, granting of licenses; and in general the civil, criminal and administrative suits related to those rights; actions and suits instituted by us or against us;

In all the above matters they may substitute this power of attorney, compromise, desist, cancel, receive, renounce, accept notifications and appoint attorneys in fact, in or out of court.

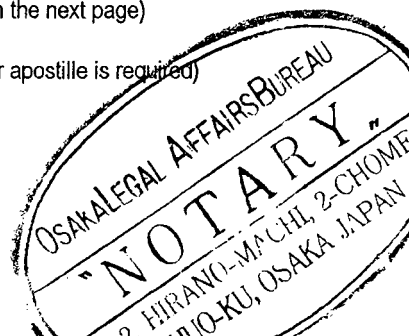
Given and signed this 9th day of March, 2005

in Osaka, Japan

by **SATOSHI KAWACHI**
REPRESENTATIVE DIRECTOR

(Notary shall execute on the next page)

(Consular legalization or apostille is required)





APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: **JAPAN**

This public document

2. has been signed by **Shoji ISHIDA**

3. acting in the capacity of **Notary Public of the Osaka
Legal Affairs Bureau**

4. bears the seal/stamp of **Shoji ISHIDA, Notary Public**

Certified

5. at **Osaka**

6. **MAR. 29. 2005**

7. by the **Ministry of Foreign Affairs**

8. No. **01152**

9. Seal/stamp:



10. Signature:

Tsutomu HIGUCHI

For the Minister for Foreign Affairs

可出入

公証人

登簿平成17年第252号



嘱託人 住友化学株式会社

代表取締役 河内 哲 は、代理人

稲本暢子を通じ当公証人の面前で、別紙編綴

の証書にある上記嘱託人の署名は同嘱託人が

したものであることを自認する旨陳述した。

上記の会社は日本国東京都中央区新川二丁目27番1号に所

在し日本の法律に基づいて設立された会社であり河内哲は同

会社の代表取締役である。_____

よってこれを認証する。_____

平成17年3月25日 _____

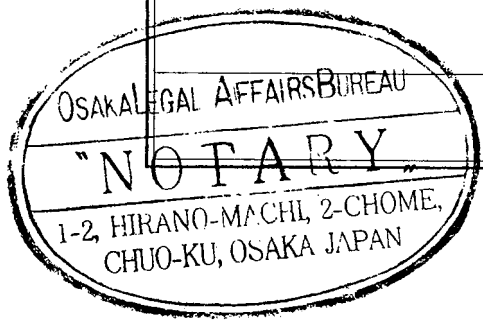
公証人石田昌司役場において。_____

大阪市中央区平野町2丁目1番2号（沢の鶴ビル内）

大阪法務局所属

公証人 石田昌司

公証人



大阪法務局所属 公証人役場



NOTARIAL ATTESTATION

REGISTER NUMBER: 252/2005

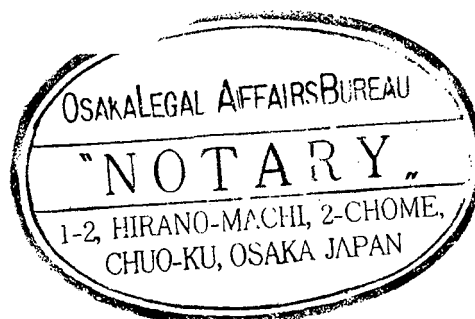
This is to certify that Nobuko INAMOTO, an agent of Satoshi KAWACHI, has stated in my very presence that said Satoshi KAWACHI acknowledged himself to have signed the attached Power of Attorney in compliance with the authority bestowed on him as the Representative Director of SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED, a corporation organized and existing under the laws of Japan and having a principal place of business at 27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-8260 Japan.

At the Office of Shoji ISHIDA, Osaka, Japan
on the 25th day of March, 2005

Shoji Ishida

Shoji ISHIDA
Notary attached to
The Osaka Legal Affairs Bureau

c/o Sawanotsuru Building
1-2, Hirano-machi 2-chome
Chuo-ku, Osaka, Japan



総第 965 号

証 明

大阪法務局所属公証人 石田 昌 司

平成 17年 3 月 25 日付

平成 17年 登簿 第 252 号

この認証の付与は、在職中の公証人が
その権限に基づいてしたものであり、
かつ、その押印は、真実のものであること
を証明する。

平成 17年 3月 29日
平成 年 月 日

大阪法務局長 梅 津 和



CERTIFICATE

This is to certify that the annexed Notarial Certificate has
been executed by Notary, duly authorized and practising in Osaka,
Japan, and that the Official seal appearing on the same is genuine.

Date 05. 3. 29

Director of the Osaka Legal Affairs Bureau

-----TRADUCCION OFICIAL No. 05-0414-----

de un documento escrito en INGLES, el cual para su identificación lleva el sello de la Traductora e Intérprete Oficial, Res. 2755/68 y 01144/97 de Minjusticia, al igual que la presente.-----

(Anexos a un documento de Poder de Sumitomo Chemical Co.Ltd.)

Registro No. 252/2005

La presente es para certificar que Nobuko INAMOTO, agente de Satoshi KAWACHI, ha manifestado en mi presencia que dicho Satoshi KAWACHI reconoció el mismo haber firmado el documento de Poder adjunto en cumplimiento de la autoridad conferida a él como Director representante de SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED, una sociedad constituida y existente bajo las leyes del Japón y con domicilio principal de negocios en 27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokio 104-8260 Japón.

En la oficina de Shoji ISHIDA, Osaka, Japón

Hoy día 25 de Marzo de 2005

(fdo) ilegible

Shoji ISHIDA

NOTARIO adjunto a la

Oficina De Asuntos Legales de Osaka

c/o Sawanotsuru Building

DORA DUQUE DE BERNAL
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RES. 02755/68 Y 01144/97 - MINJUSTICIA
REP. DE COLOMBIA

1-2, Hirano- machi, 2-Chome,
Chuo-ku, Osaka, Japón

(Sello) Oficina de Asuntos Legales de Osaka

NOTARIO

1-2, Hirano-Machi, 2-chome,
Chuo-ku, Osaka, Japón

CERTIFICADO

La presente es para certificar que la firma que aparece anteriormente ha sido
impuesta por Notario, debidamente autorizado y en ejercicio en Osaka, Japón, y
que el sello oficial que aparece en el mismo es auténtico.

Fecha: 05.3.29

Director de la Oficina de Asuntos Legales de Osaka

APOSTILLA

(Convención e La Haya del 5 de Octubre de 1961)

1. País: JAPON

Este documento público

2. ha sido firmado por Shoji ISHIDA

3. actuando en su carácter de Notario Público de la Oficina de Asuntos
Legales de Osaka

4. lleva el sello de Shoji ISHIDA, Notario Público

Certificado

DORA DUQUE DE BERNAL
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RES. 02755/68 Y 01144/97 - MINJUSTICIA
REP. DE COLOMBIA

5. en Osaka

6. El 29 de Marzo de 2005

7. por el Ministerio de Relaciones Exteriores

8. No. 01152

9. Sello:

10: Firma

(fdo) ilegible

Tsutomu HIGUCHI

Por el Ministro de Relaciones Exteriores.

Es traducción fiel y completa, a la cual me remito,

Bogotá, Abril 8, 2005

Dora Duque de Bernal

DORA DUQUE DE BERNAL
 TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
 RES. 02755/68 Y 01144/97 - MINJUSTICIA
 REP. DE COLOMBIA

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

346782
Dora Duque
Cuya firma aparece en el
documento de serena
las funciones indicadas

HO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2005 ABR 11 A 11:32

ues
JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.

(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
2012年2月16日(16.02.2012)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/020781 A1

(51) 国際特許分類:

A01N 43/40 (2006.01) A01N 43/90 (2006.01)
 A01N 37/50 (2006.01) A01N 47/02 (2006.01)
 A01N 43/54 (2006.01) A01N 47/34 (2006.01)
 A01N 43/707 (2006.01) A01N 51/00 (2006.01)
 A01N 43/80 (2006.01) A01P 7/00 (2006.01)
 A01N 43/828 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2011/068209

(22) 国際出願日: 2011年8月3日(03.08.2011)

(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 2010-180016 2010年8月11日(11.08.2010) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 住友化学株式会社(SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒1048260 東京都中央区新川二丁目27番1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): 坂元 法久(SAKAMOTO, Norihisa) [JP/JP]; 〒6658555 兵庫県宝塚市高司四丁目2番1号 住友化学株式会社内 Hyogo (JP). 坂本 えみ子(SAKAMOTO, Emiko) [JP/JP]; 〒6658555 兵庫県宝塚市高司四丁目2番1号 住友化学株式会社内 Hyogo (JP).

(74) 代理人: 中山 亨, 外(NAKAYAMA, Tohru et al.); 〒5418550 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号住友化学知の財産センター株式会社内 Osaka (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, 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(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 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(条約第21条(3))

(54) Title: COMPOSITION FOR CONTROLLING HARMFUL ARTHROPODS AND METHOD FOR CONTROLLING HARMFUL ARTHROPODS

(54) 発明の名称: 有害節足動物防除組成物及び有害節足動物の防除方法

(57) Abstract: A composition for controlling harmful arthropods which comprises flonicamid, one or more kinds of plant hopper-controlling compounds selected from group (A), and one or more kinds of rice blast-controlling compounds selected from group (B). group (A): a group consisting of clothianidin, imidacloprid, dinotefuran, thiamethoxam, fipronil and pymetrozine; and group (B): a group consisting of isotianil, probenazole, tiadinil, tricyclazole, pyroquilon, thiophanate methyl, orysastrobin and azoxystrobin.

(57) 要約: フロニカミドと、群(A)より選ばれる1種以上のウンカ類防除化合物と、群(B)より選ばれる1種以上のいもち病防除化合物とを含有する有害節足動物防除組成物。群(A): クロチアニジン、イミダクロプリド、ジノテフラン、チアメトキサム、フィプロニル及びピメトロジンからなる群。群(B): イソチアニル、プロベナゾール、チアジニル、トリシクラゾール、ピロキロン、チオファネートメチル、オリサストロビン及びアゾキシストロビンからなる群。

WO 2012/020781 A1

DESCRIPTION

COMPOSITION FOR CONTROLLING HARMFUL ARTHROPODS AND METHOD
FOR CONTROLLING HARMFUL ARTHROPODS

5

Technical Field

The present invention relates to a harmful arthropod control composition and a method for controlling a harmful arthropod.

10

Background Art

Heretofore, various compounds are known as active ingredients in harmful arthropod control compositions (see, for example, The Pesticide Manual-15th edition (published by BCPC); ISBN 978-1-901396-18-8).

15

Disclosure of Invention

The present invention includes the following [1] to [5]:

[1] A harmful arthropod control composition comprising flonicamid, one or more Delphacidae control compounds selected from Group (A), and one or more rice blast disease control compounds selected from Group (B):

Group (A): a group consisting of clothianidin, imidacloprid, dinotefuran, thiamethoxam, fipronil and pymetrozine.

Group (B): a group consisting of isotianil, probenazole, tiadinil, tricyclazole, pyroquilon, thiophanate-methyl, orysastrobins and azoxystrobin.

[2] The harmful arthropod control composition according to the above [1], wherein the weight ratio of flonicamid to the Delphacidae control compound is from 100:1 to 1:100.

[3] The harmful arthropod control composition according to the above [2], wherein the weight ratio of flonicamid to the rice blast disease control compound is from 10:1 to 1:100.

[4] A method for controlling a harmful arthropod, which

comprises applying an effective amount of the harmful arthropod control composition according to any one of the above [1] to [3] to a plant or an area in which a plant is grown.

- 5 [5] The method for controlling a harmful arthropod according to the above [4], wherein the plant or the area in which a plant is grown is rice or an area in which rice is grown.

10 Mode for Carrying out the Invention

The harmful arthropod control composition of the present invention comprises flonicamid, one or more Delphacidae control compounds selected from the following Group (A) (hereinafter sometimes referred to as "the present Delphacidae control compound"), and one or more

15 rice blast disease control compounds selected from the following Group (B) (hereinafter sometimes referred to as "the present rice blast disease control compound").

Group (A): a group consisting of clothianidin, imidacloprid, dinotefuran, thiamethoxam, fipronil and pymetrozine.

20

Group (B): a group consisting of isotianil, probenazole, tiadinil, tricyclazole, pyroquilon, thiophanate-methyl, orysastrobin and azoxystrobin.

Typical Examples of the present Delphacidae control compound include clothianidin, imidacloprid, dinotefuran, thiamethoxam and fipronil.

25

Typical Examples of the present rice blast disease control compound include isotianil, probenazole, tiadinil, tricyclazole, pyroquilon, orysastrobin and azoxystrobin.

30 Typical Examples of the harmful arthropod control composition of the present invention include a composition comprising flonicamid, clothianidin and isotianil; a composition comprising flonicamid, thiamethoxam and pyroquilon; a composition comprising flonicamid, imidacloprid and rice blast disease control compound(s)

35 selected from a group consisting of isotianil, tricyclazole,

probenazole and tiadinil; a composition comprising flonicamid, fipronil, and rice blast disease control compound(s) selected from orysastrobin and probenazole; and a composition comprising flonicamid, dinotefuran, and rice blast disease control compound(s) selected from probenazole, orysastrobin, tiadinil and azoxystrobin.

Flonicamid is a known compound and can be obtained, for example, by a method described in JP 2994182 B.

All of clothianidin, imidacloprid, dinotefuran, thiamethoxam, fipronil, pymetrozine, probenazole, tiadinil, tricyclazole, pyroquilon, thiophanate-methyl, orysastrobin and azoxystrobin are known compounds, and described, for example, at pages 229, 645, 391, 1112, 500, 968, 927, 1134, 1163, 999, 1128, 840 and 62 of "The Pesticide Manual-15th edition (published by BCPC); ISBN 978-1-901396-18-8". These compounds can be obtained from commercial sources or produced by known methods.

Isotianil is a known compound and can be obtained, for example, by a method described in WO 99/024413.

In the harmful arthropod control composition of the present invention, the weight ratio of flonicamid to the present Delphacidae control compound (= flonicamid:Delphacidae control compound) is generally from 1000:1 to 1:1000, preferably from 100:1 to 1:100, more preferably from 20:1 to 1:20.

In the harmful arthropod control composition of the present invention, the weight ratio of flonicamid to the present rice blast disease control compound (= flonicamid:rice blast disease control compound) is generally from 100:1 to 1:1000, preferably from 10:1 to 1:100, more preferably from 10:1 to 1:50.

In the harmful arthropod control composition of the present invention, the weight ratio of flonicamid, the present Delphacidae control compound and the present rice blast disease control compound is not particularly limited. However, the present Delphacidae control compound is

generally from 0.1 to 100000 parts by weight, preferably from 1 to 10000 parts by weight, and the present rice blast disease control compound is generally from 1 to 100000 parts by weight, preferably from 10 to 10000 parts by weight, relative to 100 parts by weight of flonicamid.

The harmful arthropod control composition of the present invention may be prepared by simply mixing flonicamid, the present Delphacidae control compound, and the present rice blast disease control compound, or by mixing flonicamid, the present Delphacidae control compound and the present rice blast disease control compound and an inert carrier, and if necessary, a surfactant and/or other formulation additives, and then formulating the mixture into a formulation such as an oil solution, an emulsifiable concentrate, a suspension concentrate, a wettable powder, a water dispersible granule, a dust, or a granule.

Thus formulated harmful arthropod control composition may be used directly, or after the addition of other inert ingredients such as water, sand and vegetable oil, as a harmful arthropod control agent.

The total amount of flonicamid, the present Delphacidae control compound and the present rice blast disease control compound in the harmful arthropod control composition of the present invention is generally from 0.01 to 99% by weight, preferably from 0.1 to 90% by weight, more preferably from 0.5 to 70% by weight.

Examples of the inert carrier include solid carriers and liquid carriers.

Examples of the solid carrier to be used for formulation of the harmful arthropod control composition include fine powders or granules of minerals (e.g., kaolin clay, attapulgite clay, bentonite, montmorillonite, acidic white clay, pyrophyllite, talc, diatomaceous earth, and calicite), natural organic substances (e.g., corncob flour, and walnut shell flour), synthetic organic substances (e.g., urea), salts (e.g., calcium carbonate, and ammonium

sulfate), and synthetic inorganic substances (e.g., synthetic hydrated silicon oxide).

Examples of the liquid carrier include aromatic hydrocarbons (e.g., xylene, alkylbenzene, and methyl naphthalene), alcohols (e.g., 2-propanol, ethylene glycol, propylene glycol, and ethylene glycol monoethyl ether), ketones (e.g., acetone, cyclohexanone, and isophorone), vegetable oils (e.g., soybean oil, and cotton oil), petroleum-based aliphatic hydrocarbons, esters, dimethylsulfoxide, acetonitrile, and water.

Examples of the surfactant include anionic surfactants (e.g., alkyl sulfate ester salts, alkylaryl sulfonates, dialkyl sulfosuccinates, polyoxyethylene alkylaryl ether phosphate ester salts, ligninsulfonates, and naphthalene sulfonate formaldehyde polycondensates), nonionic surfactants (e.g., polyoxyethylene alkylaryl ethers, polyoxyethylene alkylpolyoxypropylene block copolymers, and sorbitan fatty acid esters), and cationic surfactants (e.g., alkyl trimethyl ammonium salts).

Examples of the other formulation additive include water-soluble polymers (e.g., polyvinyl alcohol, and polyvinyl pyrrolidone), polysaccharides [e.g., gum arabic, alginic acid and salts thereof, CMC (carboxymethyl cellulose), and xanthane gum], inorganic substances (e.g., aluminum magnesium silicate, and alumina-sol), preservatives, colorants, and stabilizers [e.g. isopropyl acid phosphate (PAP), and BHT].

The harmful arthropod control composition of the present invention can be used for protecting plants from damage due to eating or sucking by harmful arthropods such as harmful insects and harmful ticks.

Examples of the harmful arthropod on which the harmful arthropod control composition of the present invention has a controlling effect include as described below:

Hemiptera:

Delphacidae such as *Laodelphax striatellus*,
Nilaparvata lugens, and *Sogatella furcifera*;
 Deltocephalidae such as *Nephotettix cincticeps*, *Nephotettix*
virescens, and *Empoasca onukii*; Aphididae such as *Aphis*
 5 *gossypii*, *Myzus persicae*, *Brevicoryne brassicae*, *Aphis*
spiraecola, *Macrosiphum euphorbiae*, *Aulacorthum solani*,
Rhopalosiphum padi, *Toxoptera citricidus*, *Hyalopterus pruni*,
 and *Eriosoma lanigerum*; Pentatomidae such as *Nezara*
antennata, *Trigonotylus caelestialium*, *Graphosoma*
 10 *rubrolineatum*, *Eysarcoris lewisi*, *Riptortus clavetus*,
Leptocorisa chinensis, *Eysarcoris parvus*, *Halyomorpha mista*,
Nezara viridula, and *Lygus lineolaris*; Aleyrodidae such as
Trialeurodes vaporariorum, *Bemisia tabaci*, *Dialeurodes*
citri, and *Aleurocanthus spiniferus*; Coccoidea such as
 15 *Aonidiella aurantii*, *Comstockaspis perniciosus*, *Unaspis*
citri, *Ceroplastes rubens*, *Icerya purchasi*, *Planococcus*
kraunhia, *Pseudococcus longispinis*, and *Pseudaulacaspis*
pentagona; Tingidae; Cimicoidea such as *Cimex lectularius*;
 Psyllidae such as *Cacopsylla pyricola*; etc.

20 Lepidoptera:

Pyrallidae such as *Chilo suppressalis*, *Tryporyza*
incertulas, *Cnaphalocrocis medinalis*, *Notarcha derogata*,
Plodia interpunctella, *Ostrinia furnacalis*, *Hellula undalis*,
 and *Pediasia teterrellus*; *Noctuidae* such as *Spodoptera*
 25 *litura*, *Spodoptera exigua*, *Pseudaletia separata*, *Mamestra*
brassicae, *Agrotis ipsilon*, *Plusia nigrisigna*, *Trichoplusia*
ni, *Thoricoplusia* spp., *Heliothis* spp., and *Helicoverpa*
 spp.; *Pieridae* such as *Pieris rapae*; *Tortricidae* such as
Adoxophyes spp., *Grapholita molesta*, *Leguminivora*
 30 *glycinivorella*, *Matsumuraeses azukivora*, *Adoxophyes orana*
fasciata, *Adoxophyes honmai*, *Homona magnanima*, *Archips*
fuscocupreanus, and *Cydia pomonella*; *Gracillariidae* such as
Caloptilia theivora, and *Phyllonorycter ringoneella*;
Carposinidae such as *Carposina niponensis*; *Lyonetiidae* such
 35 as *Lyonetia* spp.; *Lymantriidae* such as *Lymantria* spp., and
Euproctis spp.; *Yponomeutidae* such as *Plutella xylostella*;

Gelechiidae such as *Pectinophora gossypiella*, and *Phthorimaea operculella*; Arctiidae such as *Hyphantria cunea*; Tineidae such as *Tinea translucens*, and *Tineola bisselliella*; *Tuta absoluta*; etc.

5 Thysanoptera:

Thripidae such as *Frankliniella occidentalis*, *Thrips parvi*, *Scirtothrips dorsalis*, *Thrips tabaci*, *Frankliniella intonsa*, *Frankliniella fusca*, *Thrips tabaci*, *Stenchaetothrips biformis*, and *Haplothrips aculeatus*; etc.

10 Diptera:

Agromyzidae such as *Hylemya antiqua*, *Hylemya platura*, *Agromyza oryzae*, *Hydrellia griseola*, *Chlorops oryzae*, and *Liriomyza trifolii*; *Dacus cucurbitae*, *Ceratitis capitata*; etc.

15 Coleoptera:

Epilachna vigintioctopunctata, *Aulacophora femoralis*, *Phyllotreta striolata*, *Oulema oryzae*, *Echinocnemus squameus*, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Anthonomus grandis*, *Callosobruchus chinensis*, *Sphenophorus venatus*, *Popillia japonica*, *Anomala cuprea*, *Diabrotica* spp., *Leptinotarsa decemlineata*, *Agriotes* spp., and *Lasioderma serricorne*; etc.

Orthoptera:

Gryllotalpa africana, *Oxya yezoensis*, *Oxya japonica*; etc.

25 Among the above harmful arthropods, preferred are Delphacidae, Deltocephalidae, Aphididae, Pentatomidae, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Oulema oryzae*, etc.

The harmful arthropod control composition of the present invention may be used for controlling plant diseases such as rice blast disease caused by *Magnaporthe grisea*.

30 The harmful arthropod control composition of the present invention can be applied to a plant or an area in which a plant is grown to control harmful arthropods therein. The plant as used herein include the stems and
35 leaves of plants, the flowers of plants, the fruits of

plants, the seeds of plants, etc.

The method for controlling a harmful arthropod of the present invention comprises applying an effective amount of the harmful arthropod control composition of the present invention to a plant or an area in which a plant is grown.

For example, the method for controlling a harmful arthropod of the present invention comprises the application of the harmful arthropod control composition of the present invention to the stems and leaves of plants such as foliage application, and the application of the harmful arthropod control composition to an area in which a plant is grown such as soil application and submerged application.

When the harmful arthropod control composition of the present invention is applied to a plant or an area in which a plant is grown, the application amount varies depending on the kinds of plant to be protected, the species or population size of harmful arthropod to be controlled, the form of a formulation, the timing of application, weather conditions, etc., but is generally within a range from 0.05 to 3,000 g, preferably from 0.5 to 300 g per 1,000 m² of an area where a plant is grown, in terms of the total amount of flonicamid, the present Delphacidae control compound and the present rice blast disease control compound.

The harmful arthropod control composition of the present invention in the form of an emulsifiable concentrate, a wettable powder or a suspension concentrate is generally applied after dilution with water. In this case, the total concentration of flonicamid, the present Delphacidae control compound and the present rice blast disease control compound after the dilution is generally from 0.00001 to 10% by weight, preferably from 0.0001 to 5% by weight.

The harmful arthropod control composition of the present invention in the form of a dust or a granule is generally applied as it is without dilution.

Examples of the application of the harmful arthropod control composition of the present invention to the stems and leaves of plants include foliage application, spraying by using helicopters, aerial application, etc.

5 Examples of the application of the harmful arthropod control composition of the present invention to an area in which a plant is grown include planting hole treatment, plant foot treatment, planting furrow treatment, planting row treatment, planting row treatment at sowing, broadcast
10 application, side row treatment, water surface treatment, ridge surface treatment, inter-plant treatment, soil drenching, drenching at a seedling raising stage, chemical injection application, chemical drip irrigation, chemigation, nursery box treatment (nursery box spraying,
15 nursery box soil drenching, nursery box chemical liquid flooding), nursery bed treatment (nursery bed spraying, nursery bed drenching, lowland nursery bed spraying, seedling immersion), bed soil incorporation (mixing with bed soil, mixing with bed soil before sowing, spraying
20 before sowing and soil covering, spraying after sowing and soil covering, mixing with cover soil), mixing with culture soil, and mixing with a paste fertilizer, preferably nursery box treatment (nursery box spraying, nursery box soil drenching, nursery box chemical liquid flooding),
25 nursery bed treatment (nursery bed spraying, nursery bed drenching, lowland nursery bed spraying, seedling immersion), bed soil incorporation (mixing with bed soil, mixing with bed soil before sowing, spraying before sowing and soil covering, spraying after sowing and soil covering,
30 mixing with cover soil), mixing with culture soil, mixing with a paste fertilizer, and spraying on water.

Examples of the plant to which the harmful arthropod control composition of the present invention can be applied include as described below:

35 Crops: corn, rice, wheat, barley, rye, oat, sorghum, cotton, soybean, peanut, buckwheat, sugar beet, rapeseed,

sunflower, sugar cane, tobacco, etc.;

Vegetables: Solanaceae vegetables (eggplant, tomato, green pepper, hot pepper, potato, etc.), Cucurbitaceae vegetables (cucumber, pumpkin, zucchini, watermelon, melon, etc.), Cruciferae vegetables (Japanese radish, turnip, horseradish, kohlrabi, Chinese cabbage, cabbage, brown mustard, broccoli, cauliflower, rape, etc.), Compositae vegetables (burdock, garland chrysanthemum, artichoke, lettuce, etc.), Liliaceae vegetables (Welsh onion, onion, garlic, asparagus, etc.), Umbelliferae vegetables (carrot, parsley, celery, parsnip, etc.), Chenopodiaceae vegetables (spinach, Swiss chard, etc.), Labiatae vegetables (Japanese basil, mint, basil, etc.), strawberry, sweet potato, yam, aroid, etc.;

Fruit trees: pomaceous fruits (apple, common pear, Japanese pear, Chinese quince, quince, etc.), stone fleshy fruits (peach, plum, nectarine, Japanese plum, cherry, apricot, prune, etc.), citrus plants (Satsuma mandarin, orange, lemon, lime, grapefruit, etc.), nuts (chestnut, walnut, hazel nut, almond, pistachio, cashew nut, macadamia nut, etc.), berry fruits (blueberry, cranberry, blackberry, raspberry, etc.), grape, persimmon, olive, loquat, banana, coffee, date, coconut, oil palm, etc.;

Trees other than fruit trees: tea, mulberry, flowering trees (azalea, camellia, hydrangea, sasanqua, Japanese star anise, cherry, tulip tree, crape myrtle, orange osmanthus, etc.), street trees (ash tree, birch, dogwood, eucalyptus, ginkgo, lilac, maple tree, oak, poplar, cercis, Chinese sweet gum, plane tree, zelkova, Japanese arborvitae, fir tree, Japanese hemlock, needle juniper, pine, spruce, yew, elm, horse chestnut, etc.), coral tree, podocarpus, cedar, Japanese cypress, croton, *Euonymus japonicus*, *Photinia glabra*, etc.;

Lawns: *Zoysia* (zoysiagrass, *Zoysia matrella*, etc.), Bermuda grasses (*Cynodon dactylon*, etc.), bent grasses (*Agrostis alba*, creeping bent grass, inland bent, etc.),

blueglasses (meadow grass, bird grass, etc.), fescue (tall fescue, chewings fescue, creeping red fescue, etc.), ryegrasses (darnel, rye grass, etc.), orchard grass, timothy grass, etc.;

5 Others: flowers (rose, carnation, chrysanthemum, prairie gentian, gypsophila, gerbera, marigold, salvia, petunia, verbena, tulip, aster, gentian, lily, pansy, cyclamen, orchid, convallaria, lavender, stock, ornamental cabbage, primula, poinsettia, gladiolus, cattleya, daisy,
10 cymbidium, begonia, etc.), bio-fuel plants (Jatropha, safflower, camelina, switchgrass, Miscanthus, reed canary grass, giant reed, kenaf, cassava, willow, etc.), ornamental plants, etc.

Among the above plants, preferred are corn, wheat,
15 rice, etc., and particularly preferred is rice.

The "plant" as used herein may be those having resistance, which is imparted by a genetic modification technology or a conventional breeding method.

The method for controlling a harmful arthropod of the
20 present invention can be carried out in agricultural lands such as fields, paddy fields, dry fields, lawns, and orchards or nonagricultural lands.

The area in which a plant is grown is preferably an area in which rice is grown.

25 When the method for controlling a harmful arthropod of the present invention is used in the plant or the area in which a plant is grown, the timing of application is not particularly limited, but may vary depending on the plant or the area to be applied and the like. For example, when the
30 method for controlling a harmful arthropod of the present invention is used in rice or an area in which rice is grown, the timing of application is as follows.

When the method for controlling a harmful arthropod of the present invention is used in rice or an area in
35 which rice is grown, the application can be done, for example, before, during or after sowing or transplanting of

rice. The timing of application may vary depending on the growing conditions of rice, the degree of occurrence of diseases, pests and weeds, weather conditions, etc., but is generally within a range from 30 days before sowing of rice to 20 days after transplanting of rice, preferably during sowing to before transplanting, more preferably 3 days before transplanting to before transplanting.

When the harmful arthropod control composition of the present invention is applied to a nursery box for rice seedling, the application amount is generally within a range from 0.1 to 35 g, preferably from 0.2 to 20 g, more preferably 0.4 to 15 g per one nursery box for rice seedling (width: about 60 cm, length: about 30 cm), in terms of the total amount of flonicamid, the present Delphacidae control compound and the present rice blast disease control compound.

The application amount of the harmful arthropod control composition of the present invention per 1,000 m² of an area where rice is grown is generally within a range from 2 to 700 g, preferably from 4 to 400 g, more preferably from 8 to 300 g per 1,000 m² of an area where rice is grown after transplantation, in terms of the total amount of flonicamid, the present Delphacidae control compound and the present rice blast disease control compound.

Examples

Hereinafter, the present invention will be described in more detail with reference to Formulation Examples and Test Examples, but not limited thereto. In the Examples, the term "part(s)" means part(s) by weight unless otherwise specified.

Firstly, Formulation Examples will be shown below.

35 Formulation Example 1 (Granules)

Two (2) parts of flonicamid, 1.5 parts of

clothianidin, 2 parts of isotianil, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 61.5 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto.

- 5 The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 2

- 10 Two (2) parts of flonicamid, 1.5 parts of clothianidin, 10 parts of probenazole, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 53.5 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then
15 dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 3

- 20 Two (2) parts of flonicamid, 1.5 parts of clothianidin, 12 parts of tiadinil, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 51.5 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then
25 dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 4

- 30 Two (2) parts of flonicamid, 1.5 parts of clothianidin, 4 parts of tricyclazole, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 59.5 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then
dried while grinding to obtain granules.

35 Formulation Example 5

- Two (2) parts of flonicamid, 1.5 parts of

clothianidin, 12 parts of pyroquilon, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 51.5 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto.

5 The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 6

Two (2) parts of flonicamid, 1.5 parts of clothianidin, 10 parts of thiophanate-methyl, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 53.5 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 7

Two (2) parts of flonicamid, 1.5 parts of clothianidin, 7 parts of orysastrobin, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 56.5 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 8

Two (2) parts of flonicamid, 1.5 parts of clothianidin, 6 parts of azoxystrobin, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 57.5 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

35 Formulation Example 9

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of imidacloprid,

2 parts of isotianil, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 61 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 10

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of imidacloprid, 10 parts of probenazole, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 53 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 11

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of imidacloprid, 12 parts of tiadinil, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 51 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 12

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of imidacloprid, 4 parts of tricyclazole, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 59 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 13

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of imidacloprid,

12 parts of pyroquilon, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 51 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 14

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of imidacloprid, 10 parts of thiophanate-methyl, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 53 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 15

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of imidacloprid, 7 parts of orysastrobin, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 56 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 16

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of imidacloprid, 6 parts of azoxystrobin, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 57 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 17

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of dinotefuran,

2 parts of isotianil, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 61 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant
5 mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 18

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of dinotefuran,
10 10 parts of probenazole, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 53 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant
15 mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 19

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of dinotefuran, 12 parts of tiadinil, 1 part of synthetic hydrated silicon
20 oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 51 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

25

Formulation Example 20

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of dinotefuran, 4 parts of tricyclazole, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts
30 of bentonite and 59 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

35 Formulation Example 21

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of dinotefuran,

12 parts of pyroquilon, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 51 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 22

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of dinotefuran, 10 parts of thiophanate-methyl, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 53 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 23

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of dinotefuran, 7 parts of orysastrobin, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 56 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 24

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of dinotefuran, 6 parts of azoxystrobin, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 57 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 25

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of thiamethoxam,

2 parts of isotianil, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 61 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant
5 mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 26

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of thiamethoxam,
10 10 parts of probenazole, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 53 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant
15 mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 27

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of thiamethoxam, 12 parts of tiadinil, 1 part of synthetic hydrated silicon
20 oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 51 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while
grinding to obtain granules.

25

Formulation Example 28

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of thiamethoxam, 4 parts of tricyclazole, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts
30 of bentonite and 59 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

35 Formulation Example 29

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of thiamethoxam,

12 parts of pyroquilon, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 51 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 30

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of thiamethoxam, 10 parts of thiophanate-methyl, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 53 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 31

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of thiamethoxam, 7 parts of orysastrobin, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 56 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 32

Two (2) parts of flonicamid, 2 parts of thiamethoxam, 6 parts of azoxystrobin, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 57 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 33

Two (2) parts of flonicamid, 1 part of fipronil, 2

parts of isotianil, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 62 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant
5 mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 34

Two (2) parts of flonicamid, 1 part of fipronil, 10
10 parts of probenazole, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 54 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant
15 mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 35

Two (2) parts of flonicamid, 1 part of fipronil, 12
20 parts of tiadinil, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 52 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant
mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

25

Formulation Example 36

Two (2) parts of flonicamid, 1 part of fipronil, 4
parts of tricyclazole, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of
30 bentonite and 60 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

35 Formulation Example 37

Two (2) parts of flonicamid, 1 part of fipronil, 12

parts of pyroquilon, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 52 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant
5 mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 38

Two (2) parts of flonicamid, 1 part of fipronil, 10 parts of thiophanate-methyl, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 54 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant
15 mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 39

Two (2) parts of flonicamid, 1 part of fipronil, 7 parts of orysastrobin, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 57 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant
20 mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

25

Formulation Example 40

Two (2) parts of flonicamid, 1 part of fipronil, 6 parts of azoxystrobin, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 58 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant
30 mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

35 Formulation Example 41

Two (2) parts of flonicamid, 3 parts of pymetrozine,

2 parts of isotianil, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 60 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant
5 mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 42

Two (2) parts of flonicamid, 3 parts of pymetrozine,
10 10 parts of probenazole, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 52 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant
15 mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 43

Two (2) parts of flonicamid, 3 parts of pymetrozine, 12 parts of tiadinil, 1 part of synthetic hydrated silicon
20 oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 50 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while
25 grinding to obtain granules.

Formulation Example 44

Two (2) parts of flonicamid, 3 parts of pymetrozine, 4 parts of tricyclazole, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts
30 of bentonite and 58 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

35 Formulation Example 45

Two (2) parts of flonicamid, 3 parts of pymetrozine,

12 parts of pyroquilon, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 50 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 46

Two (2) parts of flonicamid, 3 parts of pymetrozine, 10 parts of thiophanate-methyl, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 52 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 47

Two (2) parts of flonicamid, 3 parts of pymetrozine, 7 parts of orysastrobin, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 55 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 48

Two (2) parts of flonicamid, 3 parts of pymetrozine, 6 parts of azoxystrobin, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignosulfonate, 30 parts of bentonite and 56 parts of kaolin clay are finely-ground and mixed, and then water is added thereto. The resultant mixture is sufficiently kneaded and then dried while grinding to obtain granules.

Formulation Example 49

Ten (10) parts of flonicamid, 10 parts of

clothianidin and 4 parts of isotianil are added to a mixture of 4 parts of sodium lauryl sulfate, 2 parts of calcium lignosulfonate, 20 parts of a fine powder of synthetic hydrated silicon oxide and 50 parts of diatomaceous earth, and then the resultant mixture is sufficiently mixed with stirring to obtain a wettable powder.

Formulation Example 50

10 Ten (10) parts of flonicamid, 10 parts of clothianidin and 20 parts of probenazole are added to a mixture of 4 parts of sodium lauryl sulfate, 2 parts of calcium lignosulfonate, 20 parts of a fine powder of synthetic hydrated silicon oxide and 34 parts of diatomaceous earth, and then the resultant mixture is sufficiently mixed with stirring to obtain a wettable powder.

Formulation Example 51

20 Ten (10) parts of flonicamid, 10 parts of clothianidin and 20 parts of tiadinil are added to a mixture of 4 parts of sodium lauryl sulfate, 2 parts of calcium lignosulfonate, 20 parts of a fine powder of synthetic hydrated silicon oxide and 34 parts of diatomaceous earth, and then the resultant mixture is sufficiently mixed with stirring to obtain a wettable powder.

Formulation Example 52

30 Ten (10) parts of flonicamid, 10 parts of clothianidin and 8 parts of tricyclazole are added to a mixture of 4 parts of sodium lauryl sulfate, 2 parts of calcium lignosulfonate, 20 parts of a fine powder of synthetic hydrated silicon oxide and 46 parts of diatomaceous earth, and then the resultant mixture is sufficiently mixed with stirring to obtain a wettable

powder.

Formulation Example 53

Ten (10) parts of flonicamid, 10 parts of clothianidin and 20 parts of pyroquilon are added to a mixture of 4 parts of sodium lauryl sulfate, 2 parts of calcium lignosulfonate, 20 parts of a fine powder of synthetic hydrated silicon oxide and 34 parts of diatomaceous earth, and then the resultant mixture is sufficiently mixed with stirring to obtain a wettable powder.

Formulation Example 54

Ten (10) parts of flonicamid, 10 parts of clothianidin and 20 parts of thiophanate-methyl are added to a mixture of 4 parts of sodium lauryl sulfate, 2 parts of calcium lignosulfonate, 20 parts of a fine powder of synthetic hydrated silicon oxide and 34 parts of diatomaceous earth, and then the resultant mixture is sufficiently mixed with stirring to obtain a wettable powder.

Formulation Example 55

Ten (10) parts of flonicamid, 10 parts of clothianidin and 10 parts of orysastrobin are added to a mixture of 4 parts of sodium lauryl sulfate, 2 parts of calcium lignosulfonate, 20 parts of a fine powder of synthetic hydrated silicon oxide and 44 parts of diatomaceous earth, and then the resultant mixture is sufficiently mixed with stirring to obtain a wettable powder.

Formulation Example 56

Ten (10) parts of flonicamid, 10 parts of clothianidin and 10 parts of azoxystrobin are added to a mixture of 4 parts of sodium lauryl sulfate, 2 parts of

calcium lignosulfonate, 20 parts of a fine powder of synthetic hydrated silicon oxide and 44 parts of diatomaceous earth, and then the resultant mixture is sufficiently mixed with stirring to obtain a wettable powder.

Formulation Example 57

Ten (10) parts of flonicamid, 10 parts of imidacloprid and 4 parts of isotianil are added to a mixture of 4 parts of sodium lauryl sulfate, 2 parts of calcium lignosulfonate, 20 parts of a fine powder of synthetic hydrated silicon oxide and 50 parts of diatomaceous earth, and then the resultant mixture is sufficiently mixed with stirring to obtain a wettable powder.

Formulation Example 58

Ten (10) parts of flonicamid, 10 parts of imidacloprid and 20 parts of probenazole are added to a mixture of 4 parts of sodium lauryl sulfate, 2 parts of calcium lignosulfonate, 20 parts of a fine powder of synthetic hydrated silicon oxide and 34 parts of diatomaceous earth, and then the resultant mixture is sufficiently mixed with stirring to obtain a wettable powder.

Formulation Example 59

Ten (10) parts of flonicamid, 10 parts of imidacloprid and 20 parts of tiadinil are added to a mixture of 4 parts of sodium lauryl sulfate, 2 parts of calcium lignosulfonate, 20 parts of a fine powder of synthetic hydrated silicon oxide and 34 parts of diatomaceous earth, and then the resultant mixture is sufficiently mixed with stirring to obtain a wettable powder.

Formulation Example 60

Ten (10) parts of flonicamid, 10 parts of imidacloprid and 8 parts of tricyclazole are added to a mixture of 4 parts of sodium lauryl sulfate, 2 parts of calcium lignosulfonate, 20 parts of a fine powder of synthetic hydrated silicon oxide and 46 parts of diatomaceous earth, and then the resultant mixture is sufficiently mixed with stirring to obtain a wettable powder.

10

Formulation Example 61

Ten (10) parts of flonicamid, 10 parts of dinotefuran and 20 parts of probenazole are added to a mixture of 4 parts of sodium lauryl sulfate, 2 parts of calcium lignosulfonate, 20 parts of a fine powder of synthetic hydrated silicon oxide and 34 parts of diatomaceous earth, and then the resultant mixture is sufficiently mixed with stirring to obtain a wettable powder.

15

20 Formulation Example 62

Ten (10) parts of flonicamid, 10 parts of dinotefuran and 20 parts of tiadinil are added to a mixture of 4 parts of sodium lauryl sulfate, 2 parts of calcium lignosulfonate, 20 parts of a fine powder of synthetic hydrated silicon oxide and 34 parts of diatomaceous earth, and then the resultant mixture is sufficiently mixed with stirring to obtain a wettable powder.

25

Formulation Example 63

Ten (10) parts of flonicamid, 10 parts of dinotefuran and 10 parts of orysastrobin are added to a mixture of 4 parts of sodium lauryl sulfate, 2 parts of calcium lignosulfonate, 20 parts of a fine powder of synthetic hydrated silicon oxide and 44 parts of diatomaceous earth, and then the resultant mixture is sufficiently mixed with stirring to obtain a wettable powder.

30

35

Formulation Example 64

Ten (10) parts of flonicamid, 10 parts of thiamethoxam and 20 parts of pyroquilon are added to a mixture of 4 parts of sodium lauryl sulfate, 2 parts of calcium lignosulfonate, 20 parts of a fine powder of synthetic hydrated silicon oxide and 34 parts of diatomaceous earth, and then the resultant mixture is sufficiently mixed with stirring to obtain a wettable powder.

Formulation Example 65

Ten (10) parts of flonicamid, 10 parts of fipronil and 20 parts of probenazole are added to a mixture of 4 parts of sodium lauryl sulfate, 2 parts of calcium lignosulfonate, 20 parts of a fine powder of synthetic hydrated silicon oxide and 34 parts of diatomaceous earth, and then the resultant mixture is sufficiently mixed with stirring to obtain a wettable powder.

Formulation Example 66

Ten (10) parts of flonicamid, 10 parts of fipronil and 10 parts of orysastrobin are added to a mixture of 4 parts of sodium lauryl sulfate, 2 parts of calcium lignosulfonate, 20 parts of a fine powder of synthetic hydrated silicon oxide and 44 parts of diatomaceous earth, and then the resultant mixture is sufficiently mixed with stirring to obtain a wettable powder.

Formulation Example 67

One (1) part of flonicamid, 0.2 parts of clothianidin, 1 part of isotianil, 87.8 parts of kaolin clay and 10 parts of talc are finely-ground and mixed to obtain dusts.

Formulation Example 68

One (1) part of flonicamid, 0.2 parts of clothianidin,

2 parts of probenazole, 86.8 parts of kaolin clay and 10 parts of talc are finely-ground and mixed to obtain dusts.

Formulation Example 69

- 5 One (1) part of flonicamid, 0.2 parts of clothianidin, 2 parts of tiadinil, 86.8 parts of kaolin clay and 10 parts of talc are finely-ground and mixed to obtain dusts.

Formulation Example 70

- 10 One (1) part of flonicamid, 0.2 parts of clothianidin, 0.5 parts of tricyclazole, 87.8 parts of kaolin clay and 10 parts of talc are finely-ground and mixed to obtain dusts.

Formulation Example 71

- 15 One (1) part of flonicamid, 0.2 parts of clothianidin, 2 parts of pyroquilon, 86.8 parts of kaolin clay and 10 parts of talc are finely-ground and mixed to obtain dusts.

Formulation Example 72

- 20 One (1) part of flonicamid, 0.2 parts of clothianidin, 2 parts of thiophanate-methyl, 86.8 parts of kaolin clay and 10 parts of talc are finely-ground and mixed to obtain dusts.

25 Formulation Example 73

One (1) part of flonicamid, 0.2 parts of clothianidin, 1 part of orysastrobin, 87.8 parts of kaolin clay and 10 parts of talc are finely-ground and mixed to obtain dusts.

30 Formulation Example 74

One (1) part of flonicamid, 0.2 parts of clothianidin, 0.5 parts of azoxystrobin, 87.8 parts of kaolin clay and 10 parts of talc are finely-ground and mixed to obtain dusts.

35 Formulation Example 75

One (1) part of flonicamid, 0.25 parts of

imidacloprid, 1 part of isotianil, 87.75 parts of kaolin clay and 10 parts of talc are finely-ground and mixed to obtain dusts.

5 Formulation Example 76

One (1) part of flonicamid, 0.25 parts of imidacloprid, 2 parts of probenazole, 86.75 parts of kaolin clay and 10 parts of talc are finely-ground and mixed to obtain dusts.

10

Formulation Example 77

One (1) part of flonicamid, 0.25 parts of imidacloprid, 2 parts of tiadinil, 86.75 parts of kaolin clay and 10 parts of talc are finely-ground and mixed to obtain dusts.

15

Formulation Example 78

One (1) part of flonicamid, 0.25 parts of imidacloprid, 0.5 parts of tricyclazole, 87.75 parts of kaolin clay and 10 parts of talc are finely-ground and mixed to obtain dusts.

20

Formulation Example 79

One (1) part of flonicamid, 0.35 parts of dinotefuran, 2 parts of probenazole, 86.65 parts of kaolin clay and 10 parts of talc are finely-ground and mixed to obtain dusts.

25

Formulation Example 80

One (1) part of flonicamid, 0.35 parts of dinotefuran, 2 parts of tiadinil, 86.65 parts of kaolin clay and 10 parts of talc are finely-ground and mixed to obtain dusts.

30

Formulation Example 81

One (1) part of flonicamid, 0.35 parts of dinotefuran, 1 part of orysastrobin, 87.65 parts of kaolin clay and 10 parts of talc are finely-ground and mixed to obtain dusts.

35

Formulation Example 82

One (1) part of flonicamid, 0.25 parts of thiamethoxam, 2 parts of pyroquilon, 86.75 parts of kaolin clay and 10 parts of talc are finely-ground and mixed to obtain dusts.

Formulation Example 83

A mixture of 6 parts of flonicamid, 3 parts of clothianidin, 10 parts of isotianil, 30 parts of white carbon containing 50 parts of ammonium polyoxyethylene alkylether sulfate (= a mixture of ammonium polyoxyethylene alkylether sulfate and white carbon in the weight ratio of 1:1, the same shall apply hereinafter) and 51 parts of water is finely-ground by a wet grinding method to obtain a suspension concentrate.

Formulation Example 84

A mixture of 6 parts of flonicamid, 3 parts of clothianidin, 10 parts of probenazole, 30 parts of white carbon containing 50 parts of ammonium polyoxyethylene alkylether sulfate and 51 parts of water is finely-ground by a wet grinding method to obtain a suspension concentrate.

Formulation Example 85

A mixture of 6 parts of flonicamid, 3 parts of clothianidin, 10 parts of tiadinil, 30 parts of white carbon containing 50 parts of ammonium polyoxyethylene alkylether sulfate and 51 parts of water is finely-ground by a wet grinding method to obtain a suspension concentrate.

Formulation Example 86

A mixture of 6 parts of flonicamid, 3 parts of clothianidin, 8 parts of tricyclazole, 30 parts of white carbon containing 50 parts of ammonium polyoxyethylene alkylether sulfate and 53 parts of water is finely-ground

by a wet grinding method to obtain a suspension concentrate.

Formulation Example 87

5 A mixture of 6 parts of flonicamid, 3 parts of clothianidin, 10 parts of pyroquilon, 30 parts of white carbon containing 50 parts of ammonium polyoxyethylene alkylether sulfate and 51 parts of water is finely-ground by a wet grinding method to obtain a suspension concentrate.

10 Formulation Example 88

A mixture of 6 parts of flonicamid, 3 parts of clothianidin, 10 parts of thiophanate-methyl, 30 parts of white carbon containing 50 parts of ammonium polyoxyethylene alkylether sulfate and 51 parts of water is
15 finely-ground by a wet grinding method to obtain a suspension concentrate.

Formulation Example 89

A mixture of 6 parts of flonicamid, 3 parts of
20 clothianidin, 10 parts of orysastrobin, 30 parts of white carbon containing 50 parts of ammonium polyoxyethylene alkylether sulfate and 51 parts of water is finely-ground by a wet grinding method to obtain a suspension concentrate.

25 Formulation Example 90

A mixture of 6 parts of flonicamid, 3 parts of clothianidin, 8 parts of azoxystrobin, 30 parts of white carbon containing 50 parts of ammonium polyoxyethylene alkylether sulfate and 53 parts of water is finely-ground
30 by a wet grinding method to obtain a suspension concentrate.

Formulation Example 91

A mixture of 6 parts of flonicamid, 4 parts of imidacloprid, 10 parts of isotianil, 30 parts of white
35 carbon containing 50 parts of ammonium polyoxyethylene alkylether sulfate and 50 parts of water is finely-ground

by a wet grinding method to obtain a suspension concentrate.

Formulation Example 92

5 A mixture of 6 parts of flonicamid, 4 parts of imidacloprid, 10 parts of probenazole, 30 parts of white carbon containing 50 parts of ammonium polyoxyethylene alkylether sulfate and 50 parts of water is finely-ground by a wet grinding method to obtain a suspension concentrate.

10 Formulation Example 93

A mixture of 6 parts of flonicamid, 4 parts of imidacloprid, 10 parts of tiadinil, 30 parts of white carbon containing 50 parts of ammonium polyoxyethylene alkylether sulfate and 50 parts of water is finely-ground by a wet grinding method to obtain a suspension concentrate.

Formulation Example 94

20 A mixture of 6 parts of flonicamid, 4 parts of imidacloprid, 8 parts of tricyclazole, 30 parts of white carbon containing 50 parts of ammonium polyoxyethylene alkylether sulfate and 52 parts of water is finely-ground by a wet grinding method to obtain a suspension concentrate.

Formulation Example 95

25 A mixture of 6 parts of flonicamid, 4 parts of dinotefuran, 10 parts of probenazole, 30 parts of white carbon containing 50 parts of ammonium polyoxyethylene alkylether sulfate and 50 parts of water is finely-ground by a wet grinding method to obtain a suspension concentrate.

30 Formulation Example 96

A mixture of 6 parts of flonicamid, 4 parts of dinotefuran, 10 parts of tiadinil, 30 parts of white carbon containing 50 parts of ammonium polyoxyethylene alkylether sulfate and 50 parts of water is finely-ground by a wet grinding method to obtain a suspension concentrate.

Formulation Example 97

5 A mixture of 6 parts of flonicamid, 4 parts of dinotefuran, 10 parts of orysastrobin, 30 parts of white carbon containing 50 parts of ammonium polyoxyethylene alkylether sulfate and 50 parts of water is finely-ground by a wet grinding method to obtain a suspension concentrate.

Formulation Example 98

10 A mixture of 6 parts of flonicamid, 3 parts of thiamethoxam, 10 parts of pyroquilon, 30 parts of white carbon containing 50 parts of ammonium polyoxyethylene alkylether sulfate and 51 parts of water is finely-ground by a wet grinding method to obtain a suspension concentrate.

15

Formulation Example 99

20 A mixture of 6 parts of flonicamid, 4 parts of fipronil, 10 parts of probenazole, 30 parts of white carbon containing 50 parts of ammonium polyoxyethylene alkylether sulfate and 50 parts of water is finely-ground by a wet grinding method to obtain a suspension concentrate.

Formulation Example 100

25 A mixture of 6 parts of flonicamid, 4 parts of fipronil, 10 parts of orysastrobin, 30 parts of white carbon containing 50 parts of ammonium polyoxyethylene alkylether sulfate and 50 parts of water is finely-ground by a wet grinding method to obtain a suspension concentrate.

30 Next, the effects of the present invention will be demonstrated below with reference to Test Examples.

Test Example 1 (Test for Insecticidal Activity on *Nilaparvata lugens*)

35 Each of flonicamid, clothianidin, imidacloprid, dinotefuran, thiamethoxam, fipronil, isotianil, probenazole,

tiadinil, tricyclazole, pyroquilon and orysastrobin was dissolved in acetone (manufactured by Wako Pure Chemical Industries, Ltd.) containing SORGEN TW-20 (manufactured by Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd.) and then diluted with water to a given concentration.

The water dilution of flonicamid, the water dilution of clothianidin, imidacloprid, dinotefuran, thiamethoxam or fipronil, and the water dilution of isotianil, probenazole, tiadinil, tricyclazole, pyroquilon or orysastrobin were mixed to prepare a test solution.

Each 0.6 ml of the test solutions was sprayed onto a soil in the vicinity of the foot of one rice seedling (*Oryza sativa*, cultivar: Hoshinoyume) at the 2.5 leaf stage grown in a paper pot. After standing for 2 hours, the seedling was transplanted to a flooded soil in 1/10,000a Wagner pot and then the pot was placed in a greenroom (23°C). One (1) day after the treatment, the foot of the seedling was covered by a plastic cup and 10 third-instar nymphs of *Nilaparvata lugens* were released thereto.

Five (5) days after releasing the tested nymphs, the insects were observed for life or death. From the observation results, an insect death rate was calculated by the following Equation 1) and a corrected insect death rate was calculated by the following Equation 2). For each treatment, there were 2 replicates. The average values are shown in Table 1.

Equation 1); Insect death rate (%) = (Number of tested insects - number of surviving insects)/Number of tested insects x 100

Equation 2); Corrected insect death rate (%) = { (Insect death rate in treated section - Insect death rate in untreated section)/(100 - Insect death rate in untreated section)} x 100

Table 1

Composition Number	Test Compounds	Application Amount [mg/seedling]	Corrected Insect Death Rate [%]
1	flonicamid clothianidin isotianil	0.25 0.1875 0.25	100
2	flonicamid imidacloprid isotianil	0.25 0.25 0.25	100
3	flonicamid imidacloprid tricyclazole	0.25 0.25 0.5	100
4	flonicamid imidacloprid probenazole	0.25 0.25 1.25	100
5	flonicamid imidacloprid tiadinil	0.25 0.25 1.5	100
6	flonicamid dinotefuran probenazole	0.25 0.25 1.25	100
7	flonicamid dinotefuran orysastrobin	0.25 0.25 0.875	100
8	flonicamid dinotefuran tiadinil	0.25 0.25 1.5	100
9	flonicamid thiamethoxam pyroquilon	0.25 0.25 1.5	100
10	flonicamid fipronil orysastrobin	0.25 0.125 0.875	100
11	flonicamid fipronil probenazole	0.25 0.125 1.25	100

Test Example 2 (Test for Insecticidal Activity on *Nilaparvata lugens*)

Each 10 mg of flonicamid, dinotefuran and azoxystrobin was dissolved in 1 ml of acetone (manufactured by Wako Pure Chemical Industries, Ltd.) containing SORGEN TW-20 (manufactured by Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd.) and then diluted with water containing 0.02% by volume of a spreading agent [product name: Dain (registered trademark), manufactured by Sumitomo chemical garden products inc.] to a given concentration. The water dilution of flonicamid, the water dilution of dinotefuran and the water dilution of azoxystrobin were mixed to prepare a test solution.

Each the test solution was sprayed onto a rice seedling (*Oryza sativa*, cultivar: Hoshinoyume) at the 2.5 leaf stage grown in a paper pot in an amount of 10 ml per a seedling. This rice seedling was air-dried and then put into a glass test tube (diameter: 30 mm, height: 200 mm) with 4.8 ml of water. Into the test tube were released 10 second-instar nymphs of *Nilaparvata lugens*, and then the tube was placed in a room (25°C, humidity 55%).

Six (6) days after releasing the tested nymphs, the insects were observed for life or death. From the observation results, an insect death rate was calculated by the above Equation 1) and a corrected insect death rate was calculated by the above Equation 2). For each treatment, there were 2 replicates. The average values are shown in Table 2.

Table 2

Composition Number	Test Compounds	Concentration [ppm]	Corrected Insect Death Rate [%]
12	flonicamid dinotefuran azoxystrobin	20 10 10	100

Industrial Applicability

The harmful arthropod control composition of the present invention has an excellent controlling effect on harmful arthropods.

CLAIMS

1. A harmful arthropod control composition comprising
flonicamid, one or more Delphacidae control compounds
5 selected from Group (A), and one or more rice blast disease
control compounds selected from Group (B):
Group (A): a group consisting of clothianidin, imidacloprid,
dinotefuran, thiamethoxam, fipronil and pymetrozine.
Group (B): a group consisting of isotianil, probenazole,
10 tiadinil, tricyclazole, pyroquilon, thiophanate-methyl,
orysastrobins and azoxystrobin.
2. The harmful arthropod control composition according to
claim 1, wherein the weight ratio of flonicamid to the
15 Delphacidae control compound is from 100:1 to 1:100.
3. The harmful arthropod control composition according to
claim 2, wherein the weight ratio of flonicamid to the rice
blast disease control compound is from 10:1 to 1:100.
20
4. A method for controlling a harmful arthropod, which
comprises applying an effective amount of the harmful
arthropod control composition according to any one of
claims 1 to 3 to a plant or an area in which a plant is
25 grown.
5. The method for controlling a harmful arthropod according
to claim 4, wherein the plant or the area in which a plant
is grown is rice or an area in which rice is grown.

ABSTRACT

5 A harmful arthropod control composition comprising
flonicamid, one or more Delphacidae control compounds
selected from Group (A), and one or more rice blast disease
control compounds selected from Group (B):

Group (A): a group consisting of clothianidin, imidacloprid,
dinotefuran, thiamethoxam, fipronil and pymetrozine.

10 Group (B): a group consisting of isotianil, probenazole,
tiadinil, tricyclazole, pyroquilon, thiophanate-methyl,
orysastrobin and azoxystrobin.

DESCRIPCIÓN

COMPOSICIÓN PARA CONTROLAR ARTRÓPODOS DAÑINOS Y MÉTODO PARA CONTROLAR ARTRÓPODOS DAÑINOS

5

CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere a una composición de control de artrópodos dañinos y a un método para controlar un artrópodo dañino.

10

ANTECEDENTES DEL ARTE

Hasta ahora, se conocen diversos compuestos como ingredientes activos en composiciones para el control de artrópodos dañinos (ver, por ejemplo, The Pesticide Manual-15th edition (published by BCPC); ISBN 978-1-901396-18-8).

15

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención incluye los siguientes [1] a [5]:

20

[1] Una composición de control de artrópodos dañinos que comprende flonicamid, uno o más compuestos de control Delphacidae seleccionados del Grupo (A), y uno o más compuestos de control de la enfermedad roya del arroz seleccionada del Grupo (B):

25

Grupo (A): un grupo que consiste de clotianidina, imidacloprid, dinotefuran, tiametoxam, fipronil y pimetrozina.

Grupo (B): un grupo que consiste de isotianil, probenazol, tiadinil, triciclazol, piroquilona, tiofanato-metilo, orisastrobin y azoxistrobina.

[2] La composición de control de artrópodos dañinos de acuerdo con el anterior numeral [1], en la que la relación en peso de flonicamid al compuesto de control Delphacidae es de 100:1 a 1:100.

[3] La composición de control de artrópodos dañinos de acuerdo con el anterior numeral [2], en la que la relación en peso de flonicamid al compuesto de control de la enfermedad roya del arroz es de 10:1 a 1:100.

[4] Un método para controlar un artrópodo dañino, que comprende aplicar una cantidad eficaz de la composición de control de artrópodos dañinos de acuerdo con cualquiera de los anteriores [1] a [3] a una planta o un área en la cual se cultiva una planta.

[5] El método para controlar un artrópodo dañino de acuerdo con el anterior numeral [4], en el que la planta o el área en la cual crece la planta es arroz o un área donde se cultiva arroz.

20

MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

La composición de control de artrópodos dañinos de la presente invención comprende flonicamid, uno o más compuestos de control Delphacidae seleccionados del siguiente Grupo (A) (en lo sucesivo, a veces referido como "el compuesto de control presente Delphacidae"), y uno o más compuestos de control de la enfermedad roya del arroz seleccionado del siguiente Grupo (B) (en lo

25

sucesivo, a veces referido como "el compuesto de control presente de la enfermedad roya del arroz").

Grupo (A): un grupo que consiste de clotianidina, imidacloprid, dinotefuran,
5 tiametoxam, fipronil y pimetrozina.

Grupo (B): un grupo que consiste de isotianil, probenazol, tiadinil, tricyclazol, piroquilona, tiofanato-metilo, orisastrobin y azoxistrobina.

10 Ejemplos típicos del compuesto de control presente de Delphacidae incluyen clotianidina, imidacloprid, dinotefuran, tiametoxam y fipronil.

Ejemplos típicos del compuesto de control presente de la enfermedad roya del arroz incluyen isotianil, probenazol, tiadinil, tricyclazol, piroquilona, orisastrobin
15 y azoxistrobina.

Ejemplos típicos de la composición de control de artrópodos dañinos de la presente invención incluyen una composición que comprende flonicamid, clotianidina e isotianil; una composición que comprende flonicamid, tiametoxam y
20 piroquilona; una composición que comprende flonicamid, imidacloprid y el compuesto(s) de control de la enfermedad roya del arroz seleccionado de un grupo que consiste de isotianil, tricyclazol, probenazol y tiadinil; una composición que comprende flonicamid, fipronil, y el compuesto(s) de control de la enfermedad roya del arroz seleccionado de orisastrobin y probenazol, y una composición que
25 comprende flonicamid, dinotefuran, y compuesto(s) de control de la enfermedad roya del arroz seleccionado de probenazol, orisastrobin, tiadinil y azoxistrobina.

El Flonicamid es un compuesto conocido y se puede obtener, por ejemplo, por un método descrito en el documento JP 2994182 B.

Todos los compuestos clotianidina, imidacloprid, dinotefuran, tiametoxam, fipronil, pimetrozina, probenazol, tiadinil, tricloclazol, piroquilon, tiofanato-metilo, orisastrobin y azoxistrobina son compuestos conocidos, y se describen, por ejemplo, en las páginas 229, 645, 391, 1112, 500, 968, 927, 1134, 1163, 999, 1128, 840 y 62 de "The Pesticide Manual-15th edition (publicado por BCPC); ISBN 978-1-901396-18-8". Estos compuestos se pueden obtener de fuentes comerciales o producirse por métodos conocidos.

El Isotianil es un compuesto conocido y se puede obtener, por ejemplo, por un método descrito en el documento WO 99/024413.

En la composición de control de artrópodos dañinos de la presente invención, la relación en peso de flonicamid al compuesto de control presente de Delphacidae (= flonicamid: compuesto de control Delphacidae) es generalmente de 1000:1 a 1:1000, preferiblemente de 100:1 a 1:100, más preferiblemente 20:1 a 1:20.

En la composición de control de artrópodos dañinos de la presente invención, la relación en peso de flonicamid al compuesto de control presente de la enfermedad roya del arroz (= flonicamid: compuesto de control de la enfermedad roya del arroz) es generalmente de 100:1 a 1:1000, preferiblemente de 10:1 a 1:100, más preferiblemente de 10:1 a 1:50.

En la composición de control de artrópodos dañinos de la presente invención, la relación en peso de flonicamid, el compuesto de control presente de

Delphacidae y el compuesto de control presente de la enfermedad roya del arroz no está particularmente limitada. Sin embargo, el compuesto de control presente de Delphacidae está generalmente de 0,1 a 100000 partes en peso, preferiblemente 1 a 10000 partes en peso, y el compuesto de control presente de la enfermedad roya del arroz está generalmente de 1 a 100000 partes en peso, preferiblemente de 10 a 10000 partes en peso, respecto a 100 partes en peso de flonicamid.

La composición de control de artrópodos dañinos de la presente invención se puede preparar simplemente mezclando flonicamid, el compuesto de control presente Delphacidae, y el compuesto de control presente de la enfermedad roya del arroz, o mezclando flonicamid, el compuesto de control presente Delphacidae, y el compuesto de control presente de la enfermedad roya del arroz y un vehículo inerte, y si es necesario, un agente tensoactivo y/u otros aditivos de formulación, y luego, formulando la mezcla en una formulación tal como una solución oleosa, un concentrado emulsionable, un concentrado en suspensión, un polvo humectable, un gránulo dispersable en agua, un polvo o un gránulo.

La composición de control de artrópodos dañinos así formulada se puede usar directamente, o después de la adición de otros ingredientes inertes tales como agua, arena y aceite vegetal, como un agente de control de artrópodos dañinos.

La cantidad total de flonicamid, el compuesto de control presente de Delphacidae y el compuesto de control presente de la enfermedad roya del arroz en la composición de control de artrópodos dañinos de la presente invención es generalmente de 0,01 a 99% en peso, preferiblemente de 0,1 a 90% en peso, más preferiblemente de 0,5 a 70% en peso.

Los ejemplos de vehículo inerte incluyen vehículos sólidos y vehículos líquidos.

5 Los ejemplos del vehículo sólido a ser utilizado para la formulación de la composición de control de artrópodos dañinos incluyen polvos finos o gránulos de minerales (e.g., caolín, arcilla, arcilla attapulgita, bentonita, montmorillonita, arcilla blanca ácida, pirofilita, talco, tierra de diatomeas, y calcita), sustancias orgánicas naturales (e.g., harina de mazorca de maíz y harina de cáscara de nuez),
10 sustancias sintéticas orgánicas (e.g., urea), sales (e.g., carbonato de calcio, y sulfato de amonio), y sustancias inorgánicas sintéticas (e.g., óxido de silicio hidratado sintético).

Los ejemplos del vehículo líquido incluyen hidrocarburos aromáticos (e.g.,
15 xileno, alquilbenceno, y metil naftaleno), alcoholes (e.g., 2-propanol, etilenglicol, propilenglicol y etilenglicol monoetiléter), cetonas (e.g., acetona, ciclohexanona, e isoforona), aceites vegetales (e.g., aceite de soya, y aceite de algodón), hidrocarburos alifáticos a base de petróleo, ésteres, dimetilsulfóxido, acetonitrilo, y agua.

20

Los ejemplos del tensoactivo incluyen tensoactivos aniónicos (e.g., sales de éster alquilsulfato, sulfonatos de alquilarilo, sulfosuccinatos de dialquilo, sales de éster fosfato éter alquilaril polioxietileno, ligninsulfonatos, y policondensados formaldehído naftaleno sulfonato), tensoactivos no iónicos (e.g., éteres alquilaril polioxietileno, copolímeros de bloque alquilpolioxipropileno polioxietileno, y ésteres
25 sorbitán de ácidos grasos), y tensoactivos catiónicos (e.g., sales alquil-trimetil-amonio).

Los ejemplos de otros aditivos de formulación incluyen polímeros solubles en agua (e.g., alcohol polivinílico y polivinil pirrolidona), polisacáridos [e.g., goma Arábica, ácido algínico y sus sales, CMC (carboximetil celulosa), y goma de xantano], sustancias inorgánicas (e.g., silicato de aluminio y magnesio, y alúmina-
5 sol), conservantes, colorantes, y estabilizantes [e.g., fosfato ácido de isopropilo (PAP), y BHT].

La composición de control de artrópodos dañinos de la presente invención se puede utilizar para proteger las plantas del daño causado por la ingestión o
10 succión por artrópodos dañinos, tales como insectos dañinos y garrapatas dañinas.

Ejemplos de los artrópodos dañinos sobre los cuales la composición de control de artrópodos dañinos de la presente invención tiene un efecto de control
15 incluyen, los que se describen a continuación:

Hemiptera:

20 Delphacidae tales como *Laodelfax striatellus*, *Nilaparvata lugens*, y *Sogatella furcifera*; Deltocefalidae tales como *Nefotettix cincticeps*, *Nefotettix virescens*, y *Empoasca onukii*; Afididae tales como *Afis gossypii*, *Myzus persicae*, *Brevicoryne brassicae*, *Afis spiraecola*, *Macrosifum euphorbiae*, *Aulacorthum solani*, *Rhopalosiphum padi*, *Toxoptera citricidus*, *Hyalopterus pruni*, y *Eriosoma*
25 *lanigerum*, Pentatomidae tales como *Nezara antennata*, *Trigonotylus caelestialium*, *Graphosoma rubrolineatum*, *Eysarcoris lewisi*, *Riptortus clavetus*, *Leptocorisa chinensis*, *Eysarcoris parvus*, *Haliomorpha mista*, *Nezara viridula*, y *Ligus lineolaris*; Aleyrodidae tales como *Trialeurodes vaporariorum*, *Bemisia tabaci*,

Dialeurodes citri, y *Aleurocanthus spiniferus*; Coccoidea tales como *Aonidiella aurantii*, *Comstockaspis perniciosa*, *Unaspis citri*, *Ceroplastes rubens*, *Icerya purchasi*, *Planococcus kraunhiae*, *Pseudococcus longispinis* y *Pseudaulacaspis pentagona*; Tingidae; Cimicoidea tales como *Cimex lectularius*; Psyllidae tales
5 como *Cacopsylla pyricola*, etc

Lepydoptera:

Pyralidae tales como *Chilo suppressalis*, *Tryporyza incertulas*, *Cnaphalocrocis medinalis*, *Notarcha derogata*, *Plodia interpunctella*, *Ostrinia furnacalis*, *Hellula undalis*, y *Pediasia teterrellus*; Noctuidae tales como *Spodoptera litura*, *Spodoptera exigua*, *Pseudaletia separata*, *Mamestra brassicae*, *Agrotis ipsilon*, *Plusia nigrisigna*, *Trichoplusia ni*, *Thoricoplusia spp.*, *Heliothis spp.*, y *Helicoverpa spp.*; Pieridae tales como *Pieris rapae*; Tortricidae tales como *Adoxophyes spp.*, *Grapholita molesta*, *Leguminivora glycinivorella*, *Matsumuraeses azukivora*,
15 *Adoxophyes orana fasciata*, *Adoxophyes honmai.*, *Homona magnanima*, *Archips fuscocupreanus*, y *Cydia pomonella*; Gracillariidae tales como *Caloptilia theivora*, y *Phyllonorycter ringoneella*; Carposinidae tal como *Carposina niponensis*; Lyonetiidae tal como *Lyonetia spp.*; Lymantriidae tales como *Lymantria spp.*, y *Euproctis spp.*; Yponomeutidae tal como *Plutella xylostella*; Gelechiidae tales
20 como *Pectinophora gossypiella*, y *Phthorimaea operculella*; Arctiidae tal como *Hyphantria cunea*; Tineidae tales como *Tinea translucens*, y *Tineola bisselliella*; *Tuta absoluta*; etc.

Thysanoptera:

Thripidae tales como *Frankliniella occidentalis*, *Thrips parvi*, *Scirtothrips dorsalis*, *Thrips tabaci*, *Frankliniella intonsa*, *Frankliniella fusca*, *Thrips tabaci*, *Stenchaetothrips biformis*, y *Haplothrips aculeatus*; etc.

Diptera:

Agromyzidae tales como *Hylemya antiqua*, *Hylemya platura*, *Agromyza oryzae*, *Hydrellia griseola*, *Chlorops oryzae*, y *Liriomyza trifolii*; *Dacus cucurbitae*, *Ceratitis capitata*; etc.

5

Coleoptera:

Epilachna vigintioctopunctata, *Aulacophora femoralis*, *Phyllotreta striolata*, *Oulema oryzae*, *Echinocnemus squameus*, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Anthonomus grandis*, *Callosobruchus chinensis*, *Sfenoforus venatus*, *Popillia japonica*, *Anomala cuprea*, *Diabrotica* spp., *Leptinotarsa decemlineata*, *Agriotes* spp., y *Lasioderma serricorne*; etc.

10

Orthoptera:

Gryllotalpa africana, *Oxya yezoensis*, *Oxya japonica*; etc.

15

Entre los artrópodos dañinos mencionados anteriormente, los preferidos son Delphacidae, Deltocephalidae, Afididae, Pentatomidae, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Oulema oryzae*, etc.

20

La composición de control de artrópodos dañinos de la presente invención puede ser utilizada para controlar enfermedades de plantas tal como la enfermedad de la roya del arroz causada por *Magnaporthe grisea*.

La composición de control de artrópodos dañinos de la presente invención se puede aplicar a una planta o un área en la cual se cultiva una planta para controlar artrópodos dañinos en el mismo. La planta, como se usa en este documento incluye los tallos y hojas de las plantas, las flores de las plantas, los frutos de las plantas, las semillas de plantas, etc.

25

El método para controlar un artrópodo dañino de la presente invención comprende aplicar una cantidad eficaz de la composición de control de artrópodos dañinos de la presente invención a una planta o un área en la cual se cultiva una
5 planta.

Por ejemplo, el método para controlar un artrópodo dañino de la presente invención comprende la aplicación de la composición de control de artrópodos dañinos de la presente invención a los tallos y hojas de plantas tales como
10 aplicación foliar, y la aplicación de la composición de control de artrópodos dañinos a un área en la que una planta se cultiva aplicándola al suelo y la aplicación sumergida.

Cuando la composición de control de artrópodos dañinos de la presente
15 invención se aplica a una planta o a un área en la cual se cultiva una planta, la cantidad de aplicación varía dependiendo de los tipos de plantas a proteger, la especie o el tamaño de la especie o población de artrópodos dañinos para ser controlados, la forma de una formulación, el tiempo de aplicación, las condiciones climáticas, etc, pero está generalmente dentro de un intervalo de 0.05 a 3,000 g,
20 preferiblemente de 0.5 a 300 g por 1,000 m² de un área donde se cultiva una planta, en términos de la cantidad total de flonicamid, el compuesto de control presente de Delphacidae y el compuesto de control presente de la enfermedad roya del arroz.

25 La composición de control de artrópodos dañinos de la presente invención en forma de un concentrado emulsionable, un polvo humectable o un concentrado en suspensión se aplica generalmente después de la dilución con agua. En este caso, la concentración total de flonicamid, el compuesto de control presente de

Delphacidae y el compuesto de control presente de la enfermedad roya del arroz después de la dilución está generalmente entre 0,00001 a 10% en peso, preferiblemente de 0,0001 a 5% en peso.

5 La composición de control de artrópodos dañinos de la presente invención en forma de un polvo o un gránulo se aplica generalmente como es, sin dilución.

Ejemplos de la aplicación de la composición de control de artrópodos dañinos de la presente invención a los tallos y hojas de plantas incluyen la aplicación al
10 follaje, aspersión mediante el uso de helicópteros, aplicación aérea, etc.

Ejemplos de la aplicación de la composición de control de artrópodos dañinos de la presente invención a un área en la que se cultiva una planta incluyen
tratamiento en el agujero de plantación, tratamiento al pie de la planta, tratamiento
15 de siembra por surcos, tratamiento de siembra en hileras, tratamiento por fila de plantación en la siembra, aplicación al voleo, tratamiento de fila secundaria, tratamiento del agua de superficie, tratamiento de la cresta de la superficie, tratamiento entre plantas, empapar el suelo, empapar en el estado de levantamiento de plántulas, aplicación de inyección química, riego por goteo
20 químico, quimigación, tratamiento de semillero (aspersión en el semillero, empapado del suelo del semillero, inundación con líquido químico del semillero), tratamiento de la cama del semillero (aspersión de la cama del semillero, empapado de la cama del semillero, aspersión de la cama del semillero de tierras bajas, inmersión de plántulas), la incorporación de lecho de suelo (mezclando con
25 el suelo de cama, mezclando con el suelo de cama antes de la siembra, aspersión antes de la siembra y cubrir el suelo, aspersión después de la siembra y cubrir el suelo, mezclando con el suelo cubierto), mezclar con el suelo de cultivo, y mezclando con una pasta de fertilizante, preferiblemente tratamiento de semillero

(aspersión del semillero, empapado del suelo del semillero, inundación con líquido químico del semillero), tratamiento de la cama del semillero (aspersión de la cama del semillero, empapado del semillero, aspersión del semillero de tierras bajas, inmersión de plántulas), la incorporación del suelo de cama (mezclando con el suelo de cama, mezclándose con el suelo de cama antes de la siembra, aspersión antes de la siembra y de cubrir el suelo, aspersión después de la siembra y de cubrir el suelo, mezclando con el suelo cubierto), mezclando con el suelo cultivado, mezclar con una pasta de fertilizante, y asperjar en agua.

10 Ejemplos de la planta a la que se puede aplicar la composición de control de artrópodos dañinos de la presente invención incluyen los que se describen a continuación:

Cultivos: maíz, arroz, trigo, cebada, centeno, avena, sorgo, algodón, soya, cacahuete, trigo sarraceno, remolacha azucarera, colza, girasol, caña de azúcar,
15 tabaco, etc;

Verduras y hortalizas: verduras solanáceas (berenjena, tomate, pimiento verde, pimiento, patata, etc), hortalizas cucurbitáceas (pepino, calabaza, calabacín, patilla, melón, etc), verduras crucíferas (rábano japonés, nabo, rábano,
20 coles, col china, col, mostaza marrón, brócoli, coliflor, colza, etc.), las verduras compuestas (bardana, guirnalda crisantemo, alcachofa, lechuga, etc), las verduras Liliáceas (cebolleta, cebolla, ajo, espárragos, etc.), verduras umbelíferas (zanahoria, perejil, apio, chirivía, etc.), verduras Quenopodiáceas (espinaca, acelga, etc.), verduras Labiadas (albahaca japonesa, menta, albahaca, etc.), fresa,
25 patata, ñame, aráceas, etc.;

Árboles frutales: frutas pomáceas (manzana, pera común, pera japonesa, membrillo chino, membrillo, etc.), frutas de hueso carnosas (melocotón, ciruela,

nectarina, ciruelo japonés, cereza, ciruela albaricoque, etc.), plantas de cítricos (Mandarina Satsuma, naranja, limón, lima, pomelo, etc.), frutos secos (castañas, nueces, avellanas, almendras, pistachos, anacardos, nueces de macadamia, etc.), bayas (arándanos, arándano, mora, frambuesa, etc.), uva, caqui, olivo, níspero,
 5 plátano, café, dátil, coco, aceite de palma, etc.;

Los árboles que no sean frutales: té, moreras, árboles con flores (azaleas, camelias, hortensias, sasanqua, anís estrellado japonés, Cereza, árbol tulipán, mirto crespón, naranja osmanthus, etc.), árboles de la calle (fresno, abedul, cerezo
 10 silvestre, eucalipto, ginkgo, lila, arce, roble, álamo, Cercis, goma china dulce, árbol atanero, zelkova, japonés arborvitae, abeto, abeto japonés, aguja enebro, pino, abeto, tejo, olmo, castaño de Indias, etc.) , árbol de coral, Podocarpus, cedro, ciprés japonés, croton, *Euonymus japonicus*, *Fotinia glabra*, etc.;

15 Céspedes: Zoysia (zoysia, Zoysia matrella, etc.), los pastos Bermuda (Cynodon dactylon, etc), las hierbas dobladas (Agrostis alba, hierba rastrera doblada, doblada Hily, etc.), blueglasses (hierba del prado, hierba pájaro, etc), festuca (Festuca alta, festuca masticable, festuca roja rastrera, etc.), raigrás (cizaña, hierba de centeno, etc.), pasto ovillo, pasto timothy, etc.;

20

Otros: flores (rosa, clavel, crisantemo, genciana pradera, Gypsophila, gerbera, caléndula, salvia, petunia, verbena, tulipán, aster, genciana, lirio, pensamiento, ciclamen, orquídeas, convallaria, lavanda, mango, col ornamental, primula, foinsettia, gladiolos, cattleya, margarita, cymbidium, begonia, etc.), plantas bio-
 25 combustibles (Jatrofa, cártamo, camelina, mijo, Miscanthus, hierba cinta, carrizo, kenaf, yuca, sauce, etc.), plantas ornamentales, etc.

Entre las plantas anteriores, las preferidas son maíz, trigo, arroz, etc., y particularmente se prefiere el arroz.

La "planta" como se usa aquí, puede ser aquella que tiene resistencia, que se le imparte por una tecnología de modificación genética o un método de cultivo
5 convencional.

El método para controlar un artrópodo dañino de la presente invención puede llevarse a cabo en tierras agrícolas, tales como campos, arrozales, campos secos, prados y huertos o terrenos no agrícolas.

10

La zona en la que se cultiva una planta es preferiblemente un área en la que se cultiva el arroz.

Cuando se utiliza el método de la presente invención para controlar un
15 artrópodo dañino en la planta o la zona en que se cultiva una planta, el tiempo de aplicación no está particularmente limitado, pero puede variar dependiendo de la planta o de la zona a aplicar y similares. Por ejemplo, Cuando se utiliza el método de la presente invención para controlar un artrópodo dañino en el arroz o en un área en la que se produce arroz, el momento de aplicación es como sigue.

20

Cuando se utiliza el método de la presente invención para controlar un artrópodo dañino en el arroz o en un área en la que se produce arroz, la aplicación puede hacerse, por ejemplo, antes, durante o después de la siembra o del trasplante de arroz. El tiempo de aplicación puede variar dependiendo de las
25 condiciones de cultivo de arroz, el grado de aparición de enfermedades, plagas y malas hierbas, las condiciones meteorológicas, etc., pero generalmente está dentro de un intervalo de 30 días antes de la siembra de arroz hasta 20 días después del trasplante de arroz, preferentemente, durante la siembra hasta antes

del trasplante, más preferiblemente 3 días antes del trasplante hasta antes del trasplante.

Cuando la composición de control de artrópodos dañinos de la presente invención se aplica a un semillero para plántulas de arroz, la cantidad de aplicación está generalmente dentro de un intervalo de 0,1 a 35 g, preferiblemente de 0,2 a 20 g, más preferiblemente de 0,4 a 15 g por cada semillero para plántulas de arroz (ancho: unos 60 cm, longitud: unos 30 cm), en términos de la cantidad total de flonicamid, el compuesto de control presente de Delphacidae y el compuesto de control presente de la enfermedad roya del arroz.

La cantidad de aplicación de la composición de control de artrópodos dañinos de la presente invención por 1,000 m² de un área donde se cultiva arroz generalmente esta dentro de un intervalo de 2 a 700 g, preferiblemente de 4 a 400 g, más preferiblemente de 8 a 300 g por 1,000 m² de un área donde se cultiva arroz después del trasplante, en términos de la cantidad total de flonicamid, el compuesto de control presente de Delphacidae y el compuesto de control presente de la enfermedad roya del arroz.

Ejemplos.

En lo sucesivo, la presente invención será descrita con más detalle con referencia a Ejemplos de Formulación y Ejemplos de Ensayo, pero no se limita a los mismos. En los ejemplos, el término "parte(s)" significa parte(s) en peso a menos que se especifique otra cosa.

En primer lugar, se muestran a continuación Ejemplos de Formulación.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 1 (Gránulos)

Dos (2) partes de flonicamid, 1,5 partes de clotianidina, 2 partes de isotianil, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 61,5 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 2

Dos (2) partes de flonicamid, 1,5 partes de clotianidina, 10 partes de probenazol, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 53,5 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 3

Dos (2) partes de flonicamid, 1,5 partes de clotianidina, 12 partes de tiadinil, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 51,5 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 4

Dos (2) partes de flonicamid, 1,5 partes de clotianidina, 4 partes de triciclazol, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 59,5 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se

mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la tritución, para obtener gránulos.

5 EJEMPLO DE FORMULACIÓN 5

Dos (2) partes de flonicamid, 1,5 partes de clotianidina, 12 partes de piroquilon, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 51,5 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma.

10 La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la tritución, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 6

Dos (2) partes de flonicamid, 1,5 partes de clotianidina, 10 partes de 15 tiofanato-metilo, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 53,5 partes de arcilla de caolín son finamente molidas y mezcladas, y luego se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y después se seca durante la tritución, para 20 obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 7

Dos (2) partes de flonicamid, 1,5 partes de clotianidina, 7 partes de 25 orisastrobin, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 56,5 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la tritución, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 8

Dos (2) partes de flonicamid, 1,5 partes de clotianidina, 6 partes de azoxistrobina, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 57,5 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 9

Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de imidacloprid, 2 partes de isotianil, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 61 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 10

Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de imidacloprid, 10 partes de probenazol, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 53 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 11

Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de imidacloprid, 12 partes de tiadinil, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 51 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se

mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

5 EJEMPLO DE FORMULACIÓN 12

Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de imidacloprid, 4 partes de triclozazol, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 59 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 13

Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de imidacloprid, 12 partes de piroquilon, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 51 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

20

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 14

Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de imidacloprid, 10 partes de tiofanato-metilo, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 53 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 15

Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de imidacloprid, 7 partes de orisastrobin, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 56 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 16

Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de imidacloprid, 6 partes de azoxistrobina, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 57 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 17

Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de dinotefuran, 2 partes de isotianil, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 61 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 18

Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de dinotefuran, 10 partes de probenazol, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 53 partes de arcilla de caolín se

muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

5 EJEMPLO DE FORMULACIÓN 19

Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de dinotefuran, 12 partes de tiadinil, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 51 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 20

Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de dinotefuran, 4 partes de triciclazol, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 59 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

20

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 21

Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de dinotefuran, 12 partes de piroquilona, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 51 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 22

Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de dinotefuran, 10 partes de tiofanato-metilo, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 53 partes de arcilla de caolín son finamente
5 molidas y mezcladas , y luego se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasó suficientemente y después se secó durante la tritución, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 23

10 Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de dinotefuran, 7 partes de orisastrobin, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 56 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La
mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la tritución,
15 para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 24

Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de dinotefuran, 6 partes de azoxistrobina, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de
20 lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 57 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la tritución, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 25

Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de tiametoxam, 2 partes de isotianil, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 61 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se

mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

5 EJEMPLO DE FORMULACIÓN 26

Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de tiametoxam, 10 partes de probenazol, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 53 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 27

Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de tiametoxam, 12 partes de tiadinil, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 51 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 28

Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de tiametoxam, 4 partes de triciclazol, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 59 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 29

Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de tiametoxam, 12 partes de piroquilona, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 51 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la tritución, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 30

Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de tiametoxam, 10 partes de tiofanato-metilo, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 53 partes de arcilla de caolín son finamente molidas y mezcladas , y luego se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasó suficientemente y después se secó durante la tritución, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 31

Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de tiametoxam, 7 partes de orisastrobin, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 56 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la tritución, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 32

Dos (2) partes de flonicamid, 2 partes de tiametoxam, 6 partes de azoxistrobina, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 57 partes de arcilla de caolín se

muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

5 EJEMPLO DE FORMULACIÓN 33

Dos (2) partes de flonicamid, 1 parte de fipronil, 2 partes de isotianil, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 62 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 34

Dos (2) partes de flonicamid, 1 parte de fipronil, 10 partes de probenazol, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 54 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

20

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 35

Dos (2) partes de flonicamid, 1 parte de fipronil, 12 partes de tiadinil, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 52 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 36

Dos (2) partes de flonicamid, 1 parte de fipronil, 4 partes de tricloclazol, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 60 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 37

Dos (2) partes de flonicamid, 1 parte de fipronil, 12 partes de piroquilona, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 52 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 38

Dos (2) partes de flonicamid, 1 parte de fipronil, 10 partes de tiofanato-metilo, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 54 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 39

Dos (2) partes de flonicamid, 1 parte de fipronil, 7 partes de orisastrobin, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 57 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se

mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

5 EJEMPLO DE FORMULACIÓN 40

Dos (2) partes de flonicamid, 1 parte de fipronil, 6 partes de azoxistrobina, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 58 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 41

Dos (2) partes de flonicamid, 3 partes de pimetrozina, 2 partes de isotianil, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 60 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

20

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 42

Dos (2) partes de flonicamid, 3 partes de pimetrozina, 10 partes de probenazol, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 52 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 43

Dos (2) partes de flonicamid, 3 partes de pimetrozina, 12 partes de tiadinil, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 50 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 44

Dos (2) partes de flonicamid, 3 partes de pimetrozina, 4 partes de triciclazol, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 58 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 45

Dos (2) partes de flonicamid, 3 partes de pimetrozina, 12 partes de piroquilona, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 50 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la trituración, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 46

Dos (2) partes de flonicamid, 3 partes de pimetrozina, 10 partes de tiofanato-metilo, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 52 partes de arcilla de caolín se muelen finamente

y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la tritución, para obtener gránulos.

5 EJEMPLO DE FORMULACIÓN 47

Dos (2) partes de flonicamid, 3 partes de pimetrozina, 7 partes de orisastrobin, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 55 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la tritución, para obtener gránulos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 48

Dos (2) partes de flonicamid, 3 partes de pimetrozina, 6 partes de azoxistrobina, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 56 partes de arcilla de caolín se muelen finamente y se mezclan, y a continuación se añade agua a la misma. La mezcla resultante se amasa suficientemente y luego se seca durante la tritución, para obtener gránulos.

20

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 49

Diez (10) partes de flonicamid, 10 partes de clotianidina y 4 partes de isotianil se agregan a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato sódico, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 20 partes de un polvo fino de óxido de silicio hidratado sintético y 50 partes de tierra de diatomeas, y después la mezcla resultante es suficientemente mezclada con agitación para obtener un polvo humectable.

25

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 50

Diez (10) partes de flonicamid, 10 partes de clotianidina y 20 partes de probenazol se agregan a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato sódico, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 20 partes de un polvo fino de óxido de silicio hidratado sintético y 34 partes de tierra de diatomeas, y después la mezcla resultante es suficientemente mezclada con agitación para obtener un polvo humectable.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 51

Diez (10) partes de flonicamid, 10 partes de clotianidina y 20 partes de tiadinil se agregan a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato sódico, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 20 partes de un polvo fino de óxido de silicio hidratado sintético y 34 partes de tierra de diatomeas, y después la mezcla resultante es suficientemente mezclada con agitación para obtener un polvo humectable.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 52

Diez (10) partes de flonicamid, 10 partes de clotianidina y 8 partes de triciclazol se agregan a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato sódico, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 20 partes de un polvo fino de óxido de silicio hidratado sintético y 46 partes de tierra de diatomeas, y después la mezcla resultante es suficientemente mezclada con agitación para obtener un polvo humectable.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 53

Diez (10) partes de flonicamid, 10 partes de clotianidina y 20 partes de piroquilona se agregan a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato sódico, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 20 partes de un polvo fino de óxido de silicio hidratado sintético y 34 partes de tierra de diatomeas, y después la mezcla resultante es suficientemente mezclada con agitación para obtener un polvo humectable.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 54

Diez (10) partes de flonicamid, 10 partes de clotianidina y 20 partes de tiofanato-metilo se añaden a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato sódico, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 20 partes de un polvo fino de óxido de silicio hidratado sintético y 34 partes de tierra de diatomeas, y después la mezcla resultante se mezcló suficientemente con agitación para obtener un polvo humectable.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 55

Diez (10) partes de flonicamid, 10 partes de clotianidina y 10 partes de orisastrobin se agregan a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato sódico, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 20 partes de un polvo fino de óxido de silicio hidratado sintético y 44 partes de tierra de diatomeas, y después la mezcla resultante es suficientemente mezclada con agitación para obtener un polvo humectable.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 56

Diez (10) partes de flonicamid, 10 partes de clotianidina y 10 partes de azoxistrobina se agregan a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato sódico, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 20 partes de un polvo fino de óxido de silicio hidratado sintético y 44 partes de tierra de diatomeas, y después la mezcla resultante es suficientemente mezclada con agitación para obtener un polvo humectable.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 57

Diez (10) partes de flonicamid, 10 partes de imidacloprid y 4 partes de isotianil se agregan a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato sódico, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 20 partes de un polvo fino de óxido de silicio hidratado sintético y 50 partes de tierra de diatomeas, y después la mezcla resultante es suficientemente mezclada con agitación para obtener un polvo humectable.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 58

Diez (10) partes de flonicamid, 10 partes de imidacloprid y 20 partes de probenazol se agregan a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato sódico, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 20 partes de un polvo fino de óxido de silicio hidratado sintético y 34 partes de tierra de diatomeas, y después la mezcla resultante es suficientemente mezclada con agitación para obtener un polvo humectable.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 59

Diez (10) partes de flonicamid, 10 partes de imidacloprid y 20 partes de tiadinil se agregan a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato sódico, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 20 partes de un polvo fino de óxido de silicio hidratado sintético y 34 partes de tierra de diatomeas, y después la mezcla resultante es suficientemente mezclada con agitación para obtener un polvo humectable.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 60

Diez (10) partes de flonicamid, 10 partes de imidacloprid y 8 partes de triciclazol se agregan a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato sódico, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 20 partes de un polvo fino de óxido de silicio hidratado sintético y 46 partes de tierra de diatomeas, y después la mezcla resultante es suficientemente mezclada con agitación para obtener un polvo humectable.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 61

Diez (10) partes de flonicamid, 10 partes de dinotefuran y 20 partes de probenazol se agregan a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato sódico, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 20 partes de un polvo fino de óxido de silicio hidratado sintético y 34 partes de tierra de diatomeas, y después la mezcla resultante es suficientemente mezclada con agitación para obtener un polvo humectable.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 62

Diez (10) partes de flonicamid, 10 partes de dinotefuran y 20 partes de tiadinil se agregan a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato sódico, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 20 partes de un polvo fino de óxido de silicio hidratado sintético y 34 partes de tierra de diatomeas, y después la mezcla resultante es suficientemente mezclada con agitación para obtener un polvo humectable.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 63

Diez (10) partes de flonicamid, 10 partes de dinotefuran y 10 partes de orisastrobin se agregan a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato sódico, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 20 partes de un polvo fino de óxido de silicio hidratado sintético y 44 partes de tierra de diatomeas, y después la mezcla resultante es suficientemente mezclada con agitación para obtener un polvo humectable.

FORMULACIÓN EJEMPLO 64

Diez (10) partes de flonicamid, 10 partes de tiametoxam y 20 partes de piroquilona se agregan a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato sódico, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 20 partes de un polvo fino de óxido de silicio hidratado sintético y 34 partes de tierra de diatomeas, y después la mezcla resultante es suficientemente mezclada con agitación para obtener un polvo humectable.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 65

Diez (10) partes de flonicamid, 10 partes de fipronil y 20 partes de probenazol se agregan a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato sódico, 2 partes de lignosulfonato de calcio, 20 partes de un polvo fino de óxido de silicio hidratado sintético y 34 partes de tierra de diatomeas, y después la mezcla resultante es suficientemente mezclada con agitación para obtener un polvo humectable.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 66

Diez (10) partes de flonicamid, 10 partes de fipronil y 10 partes de orisastrobin se agregan a una mezcla de 4 partes de laurilsulfato sódico, 2 partes
5 de lignosulfonato de calcio, 20 partes de un polvo fino de óxido de silicio hidratado sintético y 44 partes de tierra de diatomeas, y después la mezcla resultante es suficientemente mezclada con agitación para obtener un polvo humectable.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 67

10 Una (1) parte de flonicamid, 0.2 partes de clotianidina, 1 parte de isotianil, 87.8 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco se muelen finamente y se mezclan para obtener polvos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 68

15 Una (1) parte de flonicamid, 0.2 partes de clotianidina, 2 partes de probenazol, 86.8 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco se muelen finamente y se mezclan para obtener polvos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 69

20 Una (1) parte de flonicamid, 0.2 partes de clotianidina, 2 partes de tiadinil, 86.8 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco se muelen finamente y se mezclan para obtener polvos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 70

25 Una (1) parte de flonicamid, 0.2 partes de clotianidina, 0.5 partes de triciclazol, 87.8 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco se muelen finamente y se mezclan para obtener polvos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 71

Una (1) parte de flonicamid, 0.2 partes de clotianidina, 2 partes de piroquilona, 86.8 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco se muelen finamente y se mezclan para obtener polvos.

5

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 72

Una (1) parte de flonicamid, 0.2 partes de clotianidina, 2 partes de tiofanato-metilo, 86.8 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco se muelen finamente y se mezclan para obtener polvos.

10

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 73

Una (1) parte de flonicamid, 0.2 partes de clotianidina, 1 parte de orisastrobin, 87.8 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco se muelen finamente y se mezclan para obtener polvos.

15

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 74

Una (1) parte de flonicamid, 0.2 partes de clotianidina, 0.5 partes de azoxistrobina, 87.8 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco se muelen finamente y se mezclan para obtener polvos.

20

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 75

Una (1) parte de flonicamid, 0.25 partes de imidacloprid, 1 parte de isotianil, 87.75 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco se muelen finamente y se mezclan para obtener polvos.

25

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 76

Una (1) parte de flonicamid, 0.25 partes de imidacloprid, 2 partes de probenazol, 86.75 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco se muelen finamente y se mezclan para obtener polvos.

5

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 77

Una (1) parte de flonicamid, 0.25 partes de imidacloprid, 2 partes de tiadinil, 86.75 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco se muelen finamente y se mezclan para obtener polvos.

10

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 78

Una (1) parte de flonicamid, 0.25 partes de imidacloprid, 0.5 partes de triciclazol, 87.75 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco se muelen finamente y se mezclan para obtener polvos.

15

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 79

Una (1) parte de flonicamid, 0.35 partes de dinotefuran, 2 partes de probenazol, 86.65 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco se muelen finamente y se mezclan para obtener polvos.

20

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 80

Una (1) parte de flonicamid, 0.35 partes de dinotefuran, 2 partes de tiadinil, 86.65 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco se muelen finamente y se mezclan para obtener polvos.

25

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 81

Una (1) parte de flonicamid, 0.35 partes de dinotefuran, 1 parte de orisastrobin, 87.65 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco se muelen finamente y se mezclan para obtener polvos.

5

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 82

Una (1) parte de flonicamid, 0.25 partes de tiametoxam, 2 partes de piroquilona, 86.75 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco se muelen finamente y se mezclan para obtener polvos.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 83

Una mezcla de 6 partes de flonicamid, 3 partes de clotianidina, 10 partes de isotianil, 30 partes de carbón blanco que contiene 50 partes de sulfato alquiléter polioxietileno de amonio (= una mezcla de sulfato alquiléter polioxietileno de amonio y carbón blanco en la relación en peso de 1:1, lo mismo se aplicará en adelante) y 51 partes de agua se muelen finamente mediante un método de molienda en húmedo para obtener una suspensión concentrada.

15
20**EJEMPLO DE FORMULACIÓN 84**

Una mezcla de 6 partes de flonicamid, 3 partes de clotianidina, 10 partes de probenazol, 30 partes de carbón blanco que contiene 50 partes de sulfato alquiléter polioxietileno de amonio y 51 partes de agua se muelen finamente mediante un método de molienda en húmedo para obtener una suspensión concentrada.

25

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 85

Una mezcla de 6 partes de flonicamid, 3 partes de clotianidina, 10 partes de tiadinil, 30 partes de carbón blanco que contiene 50 partes de sulfato alquiléter polioxietileno de amonio y 51 partes de agua se muelen finamente mediante un método de molienda en húmedo para obtener una suspensión concentrada .

10

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 86

Una mezcla de 6 partes de flonicamid, 3 partes de clotianidina, 8 partes de triciclazol, 30 partes de carbón blanco que contiene 50 partes de sulfato alquiléter polioxietileno de amonio y 53 partes de agua se muelen finamente mediante un método de molienda en húmedo para obtener una suspensión concentrada .

15

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 87

Una mezcla de 6 partes de flonicamid, 3 partes de clotianidina, 10 partes de piroquilona, 30 partes de carbón blanco que contiene 50 partes de sulfato alquiléter polioxietileno de amonio y 51 partes de agua se muelen finamente mediante un método de molienda en húmedo para obtener una suspensión concentrada .

20

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 88

Una mezcla de 6 partes de flonicamid, 3 partes de clotianidina, 10 partes de tiofanato-metilo, 30 partes de carbón blanco que contiene 50 partes de sulfato alquiléter polioxietileno de amonio y 51 partes de agua se muelen finamente

25

mediante un método de molienda en húmedo para obtener una suspensión concentrada.

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 89

5 Una mezcla de 6 partes de flonicamid, 3 partes de clotianidina, 10 partes de orisastrobin, 30 partes de carbón blanco que contiene 50 partes de sulfato alquiléter polioxietileno de amonio y 51 partes de agua se muelen finamente mediante un método de molienda en húmedo para obtener una suspensión concentrada .

10

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 90

15 Una mezcla de 6 partes de flonicamid, 3 partes de clotianidina, 8 partes de azoxistrobina, 30 partes de carbón blanco que contiene 50 partes de sulfato alquiléter polioxietileno de amonio y 53 partes de agua se muelen finamente mediante un método de molienda en húmedo para obtener una suspensión concentrada .

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 91

20 Una mezcla de 6 partes de flonicamid, 4 partes de imidacloprid, 10 partes de isotianil, 30 partes de carbón blanco que contiene 50 partes de sulfato alquiléter polioxietileno de amonio y 50 partes de agua se muelen finamente mediante un método de molienda en húmedo para obtener una suspensión concentrada .

25

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 92

Una mezcla de 6 partes de flonicamid, 4 partes de imidacloprid, 10 partes de probenazol, 30 partes de carbón blanco que contiene 50 partes de sulfato

alquiléter polioxietileno de amonio y 50 partes de agua se muelen finamente mediante un método de molienda en húmedo para obtener una suspensión concentrada .

5 EJEMPLO DE FORMULACIÓN 93

Una mezcla de 6 partes de flonicamid, 4 partes de imidacloprid, 10 partes de tiadinil, 30 partes de carbón blanco que contiene 50 partes de sulfato alquiléter polioxietileno de amonio y 50 partes de agua se muelen finamente mediante un método de molienda en húmedo para obtener una suspensión concentrada .

10

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 94

Una mezcla de 6 partes de flonicamid, 4 partes de imidacloprid, 8 partes de tricloclazol, 30 partes de carbón blanco que contiene 50 partes de sulfato alquiléter polioxietileno de amonio y 52 partes de agua se muelen finamente mediante un método de molienda en húmedo para obtener una suspensión concentrada .

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 95

Una mezcla de 6 partes de flonicamid, 4 partes de dinotefuran, 10 partes de probenazol, 30 partes de carbón blanco que contiene 50 partes de sulfato alquiléter polioxietileno de amonio y 50 partes de agua se muelen finamente mediante un método de molienda en húmedo para obtener una suspensión concentrada .

25

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 96

Una mezcla de 6 partes de flonicamid, 4 partes de dinotefuran, 10 partes de tiadinil, 30 partes de carbón blanco que contiene 50 partes de sulfato alquiléter

polioxietileno de amonio y 50 partes de agua se muelen finamente mediante un método de molienda en húmedo para obtener una suspensión concentrada .

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 97

5 Una mezcla de 6 partes de flonicamid, 4 partes de dinotefuran, 10 partes de orisastrobin, 30 partes de carbón blanco que contiene 50 partes de sulfato alquiléter polioxietileno de amonio y 50 partes de agua se muelen finamente mediante un método de molienda en húmedo para obtener una suspensión concentrada .

10

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 98

 Una mezcla de 6 partes de flonicamid, 3 partes de tiametoxam, 10 partes de piroquilona, 30 partes de carbón blanco que contiene 50 partes de sulfato
15 alquiléter polioxietileno de amonio y 51 partes de agua se muelen finamente mediante un método de molienda en húmedo para obtener una suspensión concentrada .

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 99

20 Una mezcla de 6 partes de flonicamid, 4 partes de fipronil, 10 partes de probenazol, 30 partes de carbón blanco que contiene 50 partes de sulfato alquiléter polioxietileno de amonio y 50 partes de agua se muelen finamente mediante un método de molienda en húmedo para obtener una suspensión concentrada .

25

EJEMPLO DE FORMULACIÓN 100

 Una mezcla de 6 partes de flonicamid, 4 partes de fipronil, 10 partes de orisastrobin, 30 partes de carbón blanco que contiene 50 partes de sulfato

alquiléter polioxietileno de amonio y 50 partes de agua se muelen finamente mediante un método de molienda en húmedo para obtener una suspensión concentrada.

- 5 A continuación, se demostrarán los efectos de la presente invención con referencia a Ejemplos de Prueba.

Ejemplo de Prueba 1 (Prueba para la actividad insecticida sobre *Nilaparvata lugens*).

10

Cada uno de flonicamid, clotianidina, imidacloprid, dinotefuran, tiametoxam, fipronil, isotianil, probenazol, tiadinil, tricloclazol, piroquilona y orisastrobin se disolvió en acetona (fabricado por Wako Pure Chemical Industries, Ltd.) que contiene SORGEN TW-20 (fabricado por Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd.) y
15 después se diluyó con agua hasta una concentración dada.

La dilución en agua de flonicamid, la dilución en agua de la clotianidina, imidacloprid, dinotefuran, tiametoxam o fipronil, y la dilución en agua de isotianil, probenazol, tiadinil, tricloclazol, piroquilona u orisastrobin se mezclaron para
20 preparar una solución de Prueba.

Cada 0.6 ml de las soluciones de Prueba se rociaron sobre un suelo en la proximidad del pie de una plántula de arroz (*Oryza sativa*, cultivar: Hoshinoyume) en la etapa de crecimiento de 2,5 hojas en una maceta de papel. Después de
25 reposar durante 2 horas, la plántula se trasplantó a un suelo inundado en 1/10,000 a una maceta Wagner y luego la maceta se colocó en un invernadero (23°C). Un (1) día después del tratamiento, el pie de la plántula se cubrió con una taza de plástico y 10 ninfas de tercer estadio de *Nilaparvata lugens* se liberaron en ella.

Cinco (5) días después de la liberación de las ninfas de prueba, se observaron los insectos vivos o muertos. A partir de los resultados de la observación, se calculó mediante la Ecuación 1) una tasa de mortalidad de insectos y mediante la Ecuación 2) se calculó una tasa de mortalidad de insectos corregida. Para cada tratamiento, hubo 2 repeticiones. Los valores promedio se muestran en la Tabla 1.

Ecuación 1); tasa de mortalidad de insectos (%) = (Número de insectos ensayados - número de insectos supervivientes) / Número de insectos ensayados x 100

Ecuación 2); tasa corregida de mortalidad de los insectos (%) = {(tasa de mortalidad de insectos en la sección tratada - tasa de mortalidad de insectos en la sección sin tratar) / (100 - tasa de mortalidad de insectos en la sección no tratada)} x 100

Tabla 1

Número de la Composición	Compuestos Ensayados	Cantidad de Aplicación [mg/plántula]	Tasa corregida de mortalidad de insectos [%]
1	flonicamid clotianidina isotianil	0.25 0.1875 0.25	100
2	flonicamid imidacloprid isotianil	0.25 0.25 0.25	100
3	flonicamid imidacloprid triciclazol	0.25 0.25 0.5	100
4	flonicamid imidacloprid probenazol	0.25 0.25 1.25	100
5	flonicamid imidacloprid tiadinil	0.25 0.25 1.5	100
6	flonicamid dinotefuran probenazol	0.25 0.25 1.25	100

7	flonicamid dinotefuran orisaastrobin	0.25 0.25 0.875	100
8	flonicamid dinotefuran tiadinil	0.25 0.25 1.5	100
9	flonicamid tiametoxam piroquilona	0.25 0.25 1.5	100
10	flonicamid fipronil orisaastrobin	0.25 0.125 0.875	100
11	flonicamid fipronil probenazol	0.25 0.125 1.25	100

Ejemplo de prueba 2 (Prueba para la actividad insecticida sobre Nilaparvata lugens)

Cada 10 mg de flonicamid, dinotefuran y azoxistrobina se disolvieron en 1 ml de acetona (fabricada por Wako Pure Chemical Industries, Ltd.) que contiene 5
SORGEN TW-20 (fabricado por Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd.) y después se diluyó con agua que contiene 0,02% en volumen de un agente de esparcimiento [nombre del producto: Dain (marca registrada), fabricado por Sumitomo Chemical Garden Products Inc.] hasta una concentración dada. La dilución en agua de 10
flonicamid, la dilución en agua de dinotefuran y la dilución en agua de azoxistrobina se mezclaron para preparar una solución de prueba.

Cada solución de prueba se roció sobre una plántula de arroz (Oryza sativa, cultivar: Hoshinoyume) en la etapa de crecimiento de 2,5 hojas cultivadas en una 15
maceta de papel en una cantidad de 10 ml por plántula. Esta plántula de arroz se secó al aire y después se puso en un tubo de ensayo de vidrio (diámetro: 30 mm, altura: 200 mm) con 4,8 ml de agua. En el tubo de ensayo se liberaron 10 ninfas de segundo estadio de Nilaparvata lugens y después el tubo se colocó en un ambiente (25°C, humedad 55%).

Seis (6) días después de la liberación de las ninfas de prueba, se observaron los insectos vivos y muertos. A partir de los resultados de la observación, se calculó mediante la anterior Ecuación 1) una tasa de mortalidad de insectos y mediante la anterior Ecuación 2) se calculó una tasa de mortalidad de insectos corregida. Para cada tratamiento, hubo 2 repeticiones. Los valores promedio se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2

Número de la Composición	Compuestos de ensayo	Concentración [ppm]	Tasa corregida de mortalidad de insectos [%]
12	flonicamid	20	100
	dinotefuran	10	
	azoxistrobina	10	

10 APLICABILIDAD INDUSTRIAL

La composición de control de artrópodos dañinos de la presente invención tiene un excelente efecto de control sobre artrópodos dañinos.

REIVINDICACIONES

1. Una composición de control de artrópodos dañinos que comprende
5 flonicamid, uno o más compuestos de control de Delphacidae seleccionados del grupo (A), y uno o más compuestos de control de la enfermedad roya del arroz seleccionada del grupo (B):

Grupo (A): un grupo que consiste de clotianidina, imidacloprid, dinotefuran,
10 tiametoxam, fipronil y pimetrozina.

Grupo (B): un grupo que consiste de isotianil, probenazol, tiadinil, triciclazol, piroquilona, tiofanato-metilo, orisastrobin y azoxistrobina.

15 2. La composición de control de artrópodos dañinos de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la relación en peso de flonicamid al compuesto de control de Delphacidae es de 100:1 a 1:100.

3. La composición de control de artrópodos dañinos de acuerdo con la
20 reivindicación 2, en la que la relación en peso de flonicamid al compuesto de control de la enfermedad roya del arroz es de 10:1 a 1:100.

4. Un método para controlar un artrópodo dañino, que comprende aplicar una cantidad eficaz de la composición de control de artrópodos dañinos de acuerdo
25 con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 a una planta o un área en la que se cultiva una planta.

5. El método para controlar un artrópodo dañino de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la planta o el área en la que se cultiva una planta es arroz o es un área en la que se cultiva arroz.

RESUMEN

Una composición de control de artrópodos dañinos que comprende flonicamid, uno
5 o más compuestos de control de Delphacidae seleccionados del grupo (A), y uno o
más compuestos de control de la enfermedad roya del arroz seleccionada del
grupo (B):

Grupo (A): un grupo que consiste de clotianidina, imidacloprid, dinotefuran,
10 tiametoxam, fipronil y pimetrozina.

Grupo (B): un grupo que consiste de isotianil, probenazol, tiadinil, tricloclazol,
piroquilona, tiofanato-metilo, orisastrobin y azoxistrobina.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

PATENTE DE INVENCION _____ PCT X MODELO DE UTILIDAD _____ DISEÑO INDUSTRIAL _____

(21) No. de solicitud _____ (22) Fecha de solicitud _____

(51) Clasificación internacional A01N 43/40, A01N 37/50, A01N 43/54, A01N 43/707, A01N 43/80, A01N 43/828, A01N 43/90, A01N 47/02, A01N 47/34, A01N 51/00, A01P 7/00

(71) Solicitante (s) SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED

(72) Inventor (es) SAKAMOTO, Norihisa; SAKAMOTO, Emiko

(74) Apoderado DRA. MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

(30)	Prioridad	(31)	No. Prioridad	(32)	Fecha	(33)	País
			2010-180016		2010-08-11		JP

(85) Fecha inicio fase nacional: _____

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT
Fecha de presentación de la solicitud: 03/08/2011
No. de solicitud: PCT/JP2011/068209

(87) Publicación internacional
Fecha: 16/02/2012
Nº publicación: WO/2012/020781 A1

(54) Título: COMPOSICIÓN PARA CONTROLAR ARTRÓPODOS DAÑINOS Y MÉTODO PARA CONTROLAR ARTRÓPODOS DAÑINOS

	EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN ___ Patente de Invención ___ Patente modelo de utilidad <u> X </u> PCT
---	---

(21) No. De solicitud	(51) int. CI: A01N 43/40, A01N 37/50, A01N 43/54, A01N 43/707, A01N 43/80, A01N 43/828, A01N 43/90, A01N 47/02, A01N 47/34, A01N 51/00, A01P 7/00
(22) Fecha de solicitud	(71) Solicitante (s) SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED
(30) Prioridad	(72) Interventor (es) SAKAMOTO, Norihisa; SAKAMOTO, Emiko
(31) No. Prioridad 2010-180016	
(32) Fecha 11/08/2010	
(33) País JP	(74) Apoderado (s) DRA. MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO
(54) Título COMPOSICIÓN PARA CONTROLAR ARTRÓPODOS DAÑINOS Y MÉTODO PARA CONTROLAR ARTRÓPODOS DAÑINOS	
Las casillas identificadas con 85, 86 y 87 sólo aplican para PCT	
(85) Fecha límite inicio Fase Nacional	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud 03/08/2011 No. de solicitud PCT/JP2011/068209	(87) Publicación internacional Fecha 16/02/2012 No. Publicación WO/2012/020781 A1

Resumen reivindicación (es):

- Una composición de control de artrópodos dañinos que comprende flonicamid, uno o más compuestos de control de Delphacidae seleccionados del grupo (A), y uno o más compuestos de control de la enfermedad roya del arroz seleccionada del grupo (B):
Grupo (A): un grupo que consiste de clotianidina, imidacloprid, dinotefuran, tiametoxam, fipronil y pymetrozina.
Grupo (B): un grupo que consiste de isotianil, probenazol, tiadinil, tricloclazol, piroquilona, tiofanato-metilo, orisastrobin y azoxistrobina.
- La composición de control de artrópodos dañinos de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la relación en peso de flonicamid al compuesto de control de Delphacidae es de 100:1 a 1:100.
- La composición de control de artrópodos dañinos de acuerdo con la reivindicación 2, en la que la relación en peso de flonicamid al compuesto de control de la enfermedad roya del arroz es de 10:1 a 1:100.
- Un método para controlar un artrópodo dañino, que comprende aplicar una cantidad eficaz de la composición de control de artrópodos dañinos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 a una planta o un área en la que se cultiva una planta.
- El método para controlar un artrópodo dañino de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la planta o el área en la que se cultiva una planta es arroz o es un área en la que se cultiva arroz.



No. 13-046967- -00000-0000

Fecha: 2013-03-08 15:40:20 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 105

PATENTE DE INVENCION _____ MODELO DE UTILIDAD _____ Art 33 Decisión 486/00

Indicación que se solicita una patente.
Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
Descripción de la invención
Dibujos de ser estos pertinentes
Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa _____ Incompleta _____

PATENTE DE INVENCION PCT X MODELO DE UTILIDAD PCT _____ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

X Indicación que se solicita una PCT
X Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
Dibujos de ser estos pertinentes
X Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa _____ X Incompleta _____

DISEÑO INDUSTRIAL _____ (Art. 119 Decisión 486/00)

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

Completa _____ Incompleta _____

ESQUEMA DE TRAZADO _____ (Art. 92 Decisión 486/00)

Indicación que se solicita un esquema de trazado
Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
Representación gráfica de un esquema de trazado
Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa _____ Incompleta _____