



No. 11-063135-00000-0000

Fecha: 2011-05-23 14:12:03 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Trb. 11 PATENTEIYII Eva: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 93

**Industria y Comercio****SUPERINTENDENCIA**

República de Colombia
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

PROPIEDAD INDUSTRIAL

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD DE INVENTARIO

PATENTE DE INVENCION
PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

21. EXPEDIENTE No.

11-63135

54. TITULO: COMPOSICION Y METODO PARA CONTROLAR
ENFERMEDADES VEGETALES

52. CLASIFICACION INTERNACIONAL: A01N 43/78, A01N 57/14,
A01P 3/00

71. SOLICITANTES: SUMITOMO CHEMICAL COMPANY LIMITED

DOMICILIO: 27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-
8260 - JAPON

74. APODERADO: Dra. MARGARITA CASTELLANOS A.

22. BOGOTA, D.C., _____

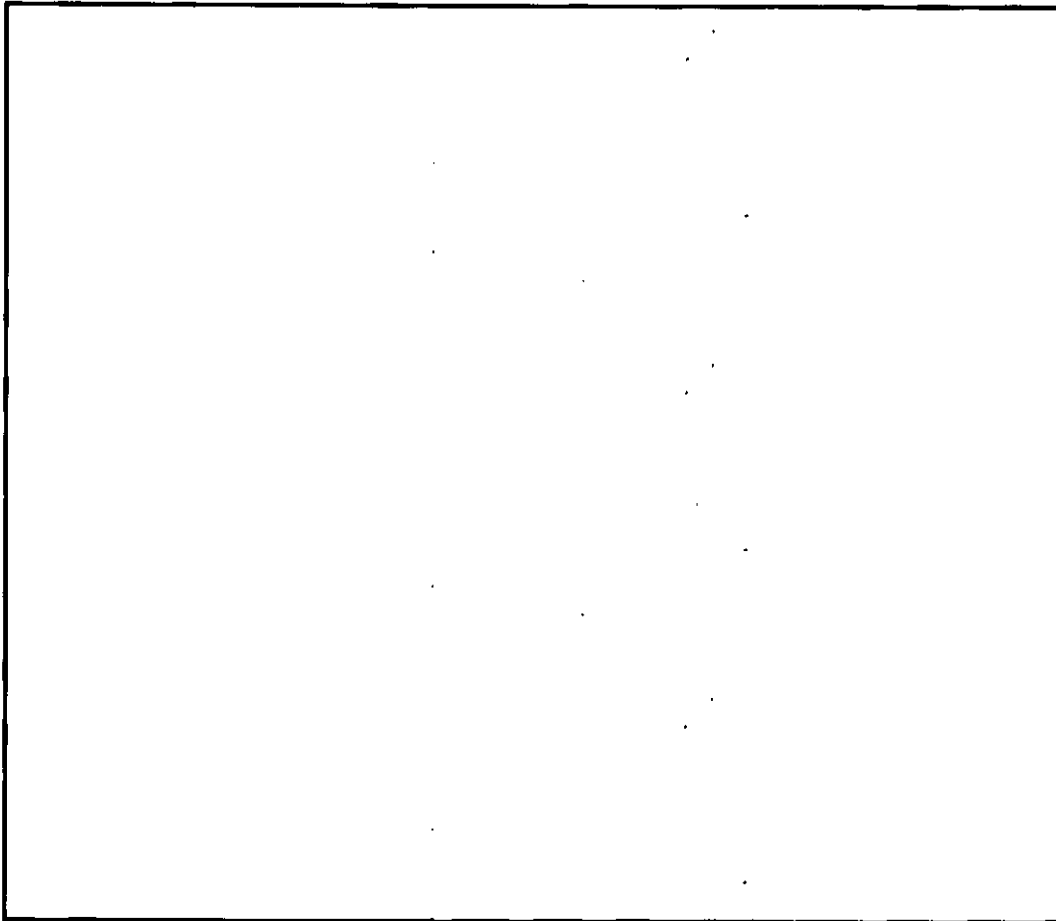
C. S.
25-06-2011

PETITORIO		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		 No. 11-063135- -00000-0000 Fecha: 2011-05-23 14:12:03 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 93	
FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTES PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL			
SOLICITUD DE:			
☒ Patente de Invención. ☐ Patente de Modelo de Utilidad.			
☒ Capítulo I ☐ Capítulo II			
② SOLICITANTE (71)	Nombre: SUMITOMO CHEMICAL COMPANY LIMITED Dirección: 27-1, Shinkawa 2-chome Chuo-ku, Tokyo 104-8260 JAPON Domicilio: Tokyo, JAPON Lugar de Constitución: JAPON Teléfono: Fax: E-mail:		IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual ☐ Número
③ REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: MARGARITA CASTELLANOS A. Dirección: CALLE 94A No. 7A-09 Teléfono: 7560770 Fax: 7550158 E-mail: info@castellanosyco.com		IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual ☐ Número 39'779.654 TPA 70.819
④ INVENTOR (ES) (72)	MAKOTO KURAHASHI 13-16-201, Tashiro-cho Nishinomiya-shi Hyogo 6638201 JAPON YUICHI MATSUZAKI 8-7-20-318, Hon-machi Toyonaka-shi Osaka 5600021 JAPON		
⑤ PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/JP2009/070077</u> Fecha <u>20/11/2009</u> Publicación Internacional No. <u>WO 2010/061943 A2</u> Fecha <u>03/06/2010</u>			
⑥ Título (54) <u>COMPOSICION Y METODO PARA CONTROLAR ENFERMEDADES VEGETALES</u>			
⑦ Clasificación Internacional (51) <u>A01N 43/78, A01N 37/18, A01N 37/36, A01P 3/00</u>			
⑧ Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) Pais de Origen <u>JP</u>	(32) Fecha <u>25/11/2008</u>	(31) Número de Solicitud <u>2008-299276</u>
⑨ Comprobantes de pago Nos. <u>11-0046453</u> Fecha <u>Mayo 11 de 2011</u>			
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.			

10 Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso, junto con la sustitución del mismo a mi favor
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente ó títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros: Tarjeta Propietario, Extracto para la publicación

11 FIGURA CARACTERISTICA:



12 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

FIRMA:

Margarita Castellanos Abondano
C.O. No. 39'779.654 Usaquéen - TPA 70.819 C.S.J.

23 MAYO 2011

000003

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0046453

Bogotá D.C., Mayo 16 de 2011 - 14:38:44

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	420535850	16/05/2011	17.608.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	571.000.00	571.000.00
			\$571.000.00

=====

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-063135-00000-0000

Fecha: 2011-05-23 14:12:03 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTE IYII Eve: 378 FASENACIONAL
Act. 411 PRESENTACION Folios: 93

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

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

Mayo 16 de 2011 - 14:38:46

4974-FNPGT

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)

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 KAWA**
REPRESENTATIVE DIRECTOR

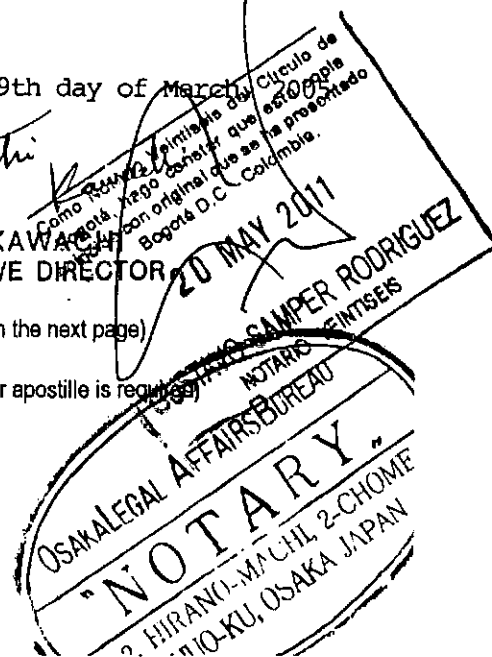
(Notary shall execute on the next page)

(Consular legalization or apostille is required)

ALVARO CASTELLANOS M. & CIA.

ABOGADOS COLOMBIA

Carrera 9 No. 93-09 - P.O. Box 6349 - Bogotá, Colombia
Tels.: (071) 910 74 20 / 80 / 80 - Fax (071) 610 07 00 - e-mail: aacastm@mpsaf.net.co





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

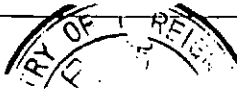
Como Notario Verifico el Circulo de
Boletín Pzgo con el que este copia
coincide con original que se ha presentado
Bogotá D.C. Colombia.

20 MAY 2011**GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ**
NOTARIO VENTISEIS

印出

公証人

登簿平成 1 7 年 第 2 5 2 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 2 7 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 1 7 年 3 月 2 5 日

公証人石田昌司役場において。

大阪市中心区平野町 2 丁目 1 番 2 号 (沢の森ビル内)

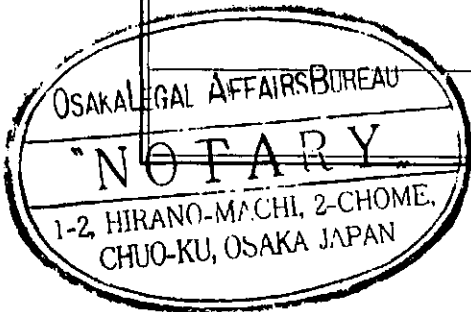
大阪法務局所属

公 証 人

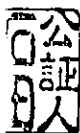
石田昌司

公証人
石田昌司

Notario Velatorio del Circulo de
Bogota. Para constar que esta copia
es una copia original que se ha presentado
Bogota D.C.
28 MAY 2017
GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO



大阪法務局所属 公証人役場



NOTARIAL ATTESTATION

REGISTER NUMBER: 25 2 / 2 0 0 5

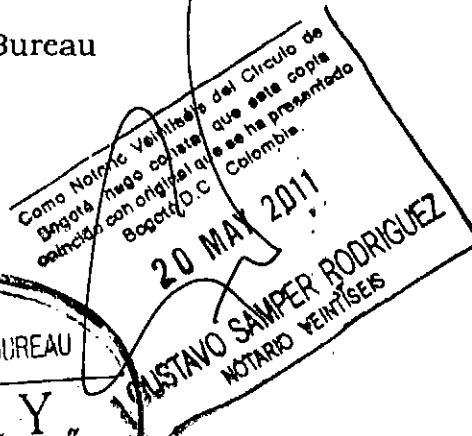
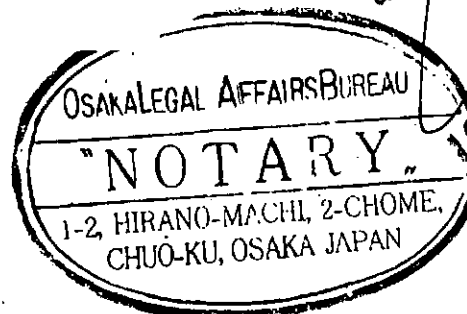
This is to certify that Nobuko INAMOTO, an agent of Satoshi KAWACHI, has stated in my very presence that said Satoshi KAWACHI acknowledged himself to have signed the attached Power of Attorney in compliance with the authority bestowed on him as the Representative Director of SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, 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 26 日付

平成 17 年 登録 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

Como Notario Valido del Círculo de
Notarios, hago constar que esta copia
coincide con original que se ha presentado
Bogotá D.C. Colombia.

20 MAY 2011
GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO VEINTISEIS

-----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



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

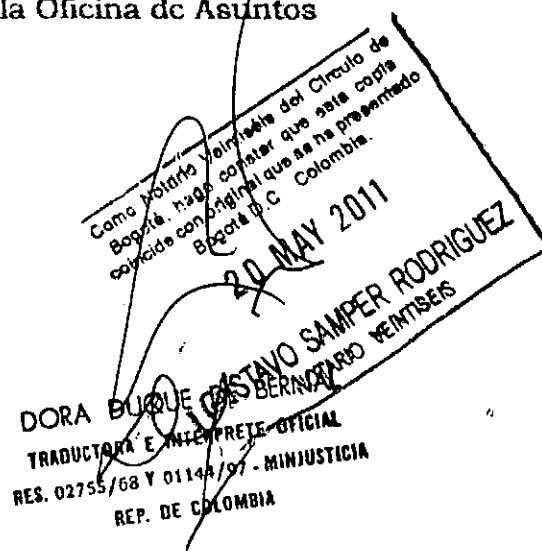
Este documento público

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



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 - MINISTERO DE JUSTICIA
REP. DE COLOMBIA

Como Notario Voluntario del Circulo de
Bogotá, hago constar que esta copia
coincide con original que se ha presentado
Bogotá D.C. Colombia.

20 MAY 2011

GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO VEINTISEIS

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
3 June 2010 (03.06.2010)(10) International Publication Number
WO 2010/061943 A2

(51) International Patent Classification:

A01N 43/78 (2006.01) A01N 37/36 (2006.01)
A01N 37/18 (2006.01) A01P 3/00 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/JP2009/070077

(22) International Filing Date:

20 November 2009 (20.11.2009)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

2008-299276 25 November 2008 (25.11.2008) JP

(71) Applicant (for all designated States except US): SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED [JP/JP];
27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo, 1048260 (JP).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): KURAHASHI, Makoto [JP/JP]; 13-16-201, Tashiro-cho, Nishinomiya-shi, Hyogo, 6638201 (JP). MATSUZAKI, Yutchi [JP/JP]; 8-7-20-318, Hon-machi, Toyonaka-shi, Osaka, 5600021 (JP).

(74) Agents: NAKAYAMA, Tohru et al.; c/o Sumitomo Chemical Intellectual Property Service, Limited, 5-33, Kitahama 4-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 5418550 (JP).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): 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, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— without international search report and to be republished upon receipt of that report (Rule 48.2(g))

(54) Title: COMPOSITION AND METHOD FOR CONTROLLING PLANT DISEASES

(57) Abstract: The present invention provides a composition for controlling plant diseases comprising, as active ingredients, a compound represented by formula (1) and ethaboxam; and so on.

DESCRIPTION

COMPOSITION AND METHOD FOR CONTROLLING PLANT DISEASES

5 Technical Field

The present invention relates to a composition for controlling plant diseases and a method for controlling plant diseases.

10 Background Art

α -Substituted phenylacetic acid compounds (see, for example, WO 95/27,693) and ethaboxam (see, for example, KR-B-0124552) are conventionally known as active ingredients of agents for controlling plant diseases. Nevertheless, there is
15 a continuing need for more highly active agents for controlling plant diseases.

Disclosure of Invention

An object of the present invention is to provide a
20 composition for controlling plant diseases and a method for controlling plant diseases and so on, having excellent control effect for plant diseases.

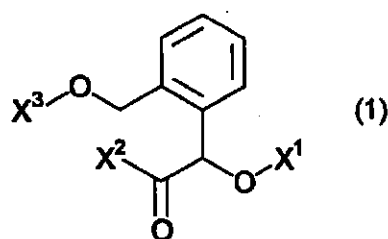
The present invention provides a composition for controlling plant diseases and a method for controlling plant
25 diseases, having an improved control effect for plant diseases by combining a compound represented by the following formula (1) with ethaboxam.

Specifically, the present invention takes the

following constitutions.

[1] A composition for controlling plant diseases comprising, as active ingredients, a compound represented by formula (1):

5 [Formula 1]



wherein X^1 represents a methyl group, a difluoromethyl group or an ethyl group; X^2 represents a methoxy group or a methylamino group; and X^3 represents a phenyl group, a 2-methylphenyl group or a 2,5-dimethylphenyl group;
10 and ethaboxam;

[2] The composition according to [1], which has a weight ratio of the compound represented by formula (1) to ethaboxam falling within the range of from 0.01:1 to 200:1;

15 [3] A seed treatment agent comprising, as active ingredients, the compound represented by formula (1) of [1] and ethaboxam;

[4] A plant seed treated with effective amounts of the compound represented by formula (1) of [1] and ethaboxam;

20 [5] A method for controlling plant diseases which comprises applying, to a plant or a locus where a plant is allowed to grow, effective amounts of the compound represented by formula (1) of [1] and ethaboxam; and

[6] Combined use for controlling plant diseases of

the compound represented by formula (1) of [1] and ethaboxam;
and so on.

The composition according to the present invention
exhibits an excellent control effect for plant diseases.

5

Modes for Carrying Out the Invention

The compound represented by formula (1) for use in
the composition for controlling plant diseases according to
the present invention is described.

10 Examples of the compound represented by formula (1)
include the following compounds:

 a compound in which X^1 is a methyl group, a
difluoromethyl group or an ethyl group in formula (1);

 a compound in which X^1 is a methyl group in formula
15 (1);

 a compound in which X^2 is a methoxy group or a
methylamino group in formula (1);

 a compound in which X^1 is a methyl group and X^2 is a
methoxy group in formula (1);

20 a compound in which X^1 is a methyl group and X^2 is
methylamino group in formula (1);

 a compound in which X^3 is a phenyl group, a 2-
methylphenyl group or a 2,5-dimethylphenyl group in formula
(1);

25 a compound in which X^3 is a phenyl group or a 2,5-
dimethylphenyl group in formula (1);

 a compound in which X^1 is a methyl group, X^2 is a
methoxy group, and X^3 is a 2,5-dimethylphenyl group in formula

(1);

a compound in which X^1 is a methyl group, X^2 is methylamino group, and X^3 is a phenyl group in formula (1); and

5 a compound in which X^1 is a methyl group, X^2 is methylamino group, and X^3 is a 2,5-dimethylphenyl group in formula (1).

Specific examples of the compound represented by
10 formula (1) are shown.

In the compound represented by formula (1), X^1 , X^2 and X^3 are one of the combinations of substituents shown in Table 1.

Table 1

X^1	X^2	X^3
CH ₃	OCH ₃	Ph
CH ₃	OCH ₃	2-CH ₃ Ph
CH ₃	OCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph
CH ₃	NHCH ₃	Ph
CH ₃	NHCH ₃	2-CH ₃ Ph
CH ₃	NHCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph
CHF ₂	OCH ₃	Ph
CHF ₂	OCH ₃	2-CH ₃ Ph
CHF ₂	OCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph
CHF ₂	NHCH ₃	Ph
CHF ₂	NHCH ₃	2-CH ₃ Ph
CHF ₂	NHCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph
C ₂ H ₅	OCH ₃	Ph
C ₂ H ₅	OCH ₃	2-CH ₃ Ph
C ₂ H ₅	OCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph
C ₂ H ₅	NHCH ₃	Ph
C ₂ H ₅	NHCH ₃	2-CH ₃ Ph
C ₂ H ₅	NHCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph

The compound represented by formula (1) may have isomers such as stereoisomers such as optical isomers based on an asymmetric carbon atoms and tautomers, and any isomer can be contained and used solely or in a mixture of any isomer ratio in the present invention.

The compound represented by formula (1) may be in a form of a solvate (for example, hydrate) and it can be used in a form of a solvate in the present invention.

The compound represented by formula (1) may be in a form of a crystal form and/or an amorphous form and it can be used in any form in the present invention.

The compound represented by formula (1) is a compound described in W095/27,693 pamphlet. These compounds can be synthesized, for example, by a method described in the pamphlet.

Ethaboxam for use in the composition for controlling plant diseases according to the present invention in combination with the compound represented by formula (1) is a compound described in KR-B-0124552 and can be obtained from commercial agents or prepared using well-known methods.

In the composition for controlling plant diseases according to the present invention, the weight ratio of the compound represented by formula (1) to ethaboxam is typically in the range of 0.01:1 to 200:1, preferably 0.025:1 to 125:1. When used as a dusting powder, the range of 0.05:1 to 125:1 is more preferable, and when used as a seed treatment agent, the

range of 0.025:1 to 100:1 is more preferable.

The composition for controlling plant diseases according to the present invention may be a simple mixture of the compound represented by formula (1) and ethaboxam. Alternatively, the composition for controlling plant diseases is typically produced by mixing the compound represented by formula (1) and ethaboxam with an inert carrier, and adding to the mixture a surfactant and other adjuvants as needed so that the mixture can be formulated into an oil agent, an emulsion, a flowable agent, a wettable powder, a granulated wettable powder, a powder agent, a granule agent and so on. The composition for controlling plant diseases mentioned above can be used as a seed treatment agent of the present invention as it is or added with other inert ingredients.

In the composition for controlling plant diseases according to the present invention, the total amount of the compound represented by formula (1) and ethaboxam is typically in the range of 0.1 to 99% by weight, preferably 0.2 to 90% by weight.

Examples of the solid carrier used in formulation include fine powders or granules such as minerals such as kaolin clay, attapulgite clay, bentonite, montmorillonite, acid white clay, pyrophyllite, talc, diatomaceous earth and calcite; natural organic materials such as corn rachis powder and walnut husk powder; synthetic organic materials such as urea; salts such as calcium carbonate and ammonium sulfate;

synthetic inorganic materials such as synthetic hydrated silicon oxide; and as a liquid carrier, aromatic hydrocarbons such as xylene, alkylbenzene and methylnaphthalene; alcohols such as 2-propanol, ethyleneglycol, propylene glycol, and
5 ethylene glycol monoethyl ether; ketones such as acetone, cyclohexanone and isophorone; vegetable oil such as soybean oil and cotton seed oil; petroleum aliphatic hydrocarbons, esters, dimethylsulfoxide, acetonitrile and water.

Examples of the surfactant include anionic
10 surfactants such as alkyl sulfate ester salts, alkylaryl sulfonate salts, dialkyl sulfosuccinate salts, polyoxyethylene alkylaryl ether phosphate ester salts, lignosulfonate salts and naphthalene sulfonate formaldehyde polycondensates; and nonionic surfactants such as polyoxyethylene alkyl aryl
15 ethers, polyoxyethylene alkylpolyoxypropylene block copolymers and sorbitan fatty acid esters and cationic surfactants such as alkyltrimethylammonium salts.

Examples of the other formulation auxiliary agents include water-soluble polymers such as polyvinyl alcohol and
20 polyvinylpyrrolidone, polysaccharides such as Arabic gum, alginic acid and the salt thereof, CMC (carboxymethyl-cellulose), Xanthan gum, inorganic materials such as aluminum magnesium silicate and alumina sol, preservatives, coloring agents and stabilization agents such as PAP (acid phosphate
25 isopropyl) and BHT.

The composition for controlling plant diseases according to the present invention is effective for the

following plant diseases.

Diseases of rice: blast (*Magnaporthe grisea*),
Helminthosporium leaf spot (*Cochliobolus miyabeanus*), sheath
blight (*Rhizoctonia solani*), and bakanae disease (*Gibberella*
5 *fujikuroi*).

Diseases of wheat: powdery mildew (*Erysiphe*
graminis), *Fusarium* head blight (*Fusarium graminearum*, *F.*
avenacerum, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*), rust (*Puccinia*
striiformis, *P. graminis*, *P. recondita*), pink snow mold
10 (*Micronectriella nivale*), Typhula snow blight (*Typhula* sp.),
loose smut (*Ustilago tritici*), bunt (*Tilletia caries*), eyespot
(*Pseudocercospora herpotrichoides*), leaf blotch
(*Mycosphaerella graminicola*), glume blotch (*Stagonospora*
nodorum), and yellow spot (*Pyrenophora tritici-repentis*).

15 Diseases of barley: powdery mildew (*Erysiphe*
graminis), *Fusarium* head blight (*Fusarium graminearum*, *F.*
avenacerum, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*), rust (*Puccinia*
striiformis, *P. graminis*, *P. hordei*), Loose smut (*Ustilago*
nuda), scald (*Rhynchosporium secalis*), net blotch (*Pyrenophora*
20 *teres*), spot blotch (*Cochliobolus sativus*), leaf stripe
(*Pyrenophora graminea*), and *Rhizoctonia* damping-off
(*Rhizoctonia solani*).

Diseases of corn: smut (*Ustilago maydis*), brown spot
(*Cochliobolus heterostrophus*), copper spot (*Gloeocercospora*
25 *sorghii*), southern rust (*Puccinia polysora*), gray leaf spot
(*Cercospora zeae-maydis*), and *Rhizoctonia* damping-off
(*Rhizoctonia solani*).

Diseases of citrus: melanose (*Diaporthe citri*), scab (*Elsinoe fawcetti*), penicillium rot (*Penicillium digitatum*, *P. italicum*), and brown rot (*Phytophthora parasitica*, *Phytophthora citrophthora*).

5 Diseases of apple: blossom blight (*Monilinia mali*), canker (*Valsa ceratosperma*), powdery mildew (*Podosphaera leucotricha*), *Alternaria* leaf spot (*Alternaria alternata* apple pathotype), scab (*Venturia inaequalis*), bitter rot (*Colletotrichum acutatum*), crown rot (*Phytophthora cactorum*),
10 blotch (*Diplocarpon mali*), and ring rot (*Botryosphaeria berengeriana*).

Diseases of pear: scab (*Venturia nashicola*, *V. pirina*), black spot (*Alternaria alternata* Japanese pear pathotype), rust (*Gymnosporangium haraeaeum*), and phytophthora
15 fruit rot (*Phytophthora cactorum*);

Diseases of peach: brown rot (*Monilinia fructicola*), scab (*Cladosporium carpophilum*), and phomopsis rot (*Phomopsis* sp.).

Diseases of grape: anthracnose (*Elsinoe ampelina*),
20 ripe rot (*Glomerella cingulata*), powdery mildew (*Uncinula necator*), rust (*Phakopsora ampelopsidis*), black rot (*Guignardia bidwellii*), and downy mildew (*Plasmopara viticola*).

Diseases of Japanese persimmon: anthracnose
25 (*Gloeosporium kaki*), and leaf spot (*Cercospora kaki*, *Mycosphaerella nawae*).

Diseases of gourd: anthracnose (*Colletotrichum lagenarium*), powdery mildew (*Sphaerotheca fuliginea*), gummy

stem blight (*Mycosphaerella melonis*), Fusarium wilt (*Fusarium oxysporum*), downy mildew (*Pseudoperonospora cubensis*), *Phytophthora* rot (*Phytophthora* sp.), and damping-off (*Pythium* sp.);

5 Diseases of tomato: early blight (*Alternaria solani*), leaf mold (*Cladosporium fulvum*), and late blight (*Phytophthora infestans*).

Diseases of eggplant: brown spot (*Phomopsis vexans*), and powdery mildew (*Erysiphe cichoracearum*).

10 Diseases of cruciferous vegetables: *Alternaria* leaf spot (*Alternaria japonica*), white spot (*Cercospora brassicae*), clubroot (*Plasmodiophora brassicae*), and downy mildew (*Peronospora parasitica*).

Diseases of welsh onion: rust (*Puccinia allii*), and
15 downy mildew (*Peronospora destructor*).

Diseases of soybean: purple seed stain (*Cercospora kikuchii*), sphaceloma scab (*Elsinoe glycines*), pod and stem blight (*Diaporthe phaseolorum* var. *sojae*), septoria brown spot
20 (*Septoria glycines*), frog-eye leaf spot (*Cercospora sojae*), rust (*Phakopsora pachyrhizi*), brown stem rot (*Phytophthora sojae*), and *Rhizoctonia* damping-off (*Rhizoctonia solani*).

Diseases of kidney bean: anthracnose (*Colletotrichum lindemuthianum*).

25 Diseases of peanut: leaf spot (*Cercospora personata*), brown leaf spot (*Cercospora arachidicola*) and southern blight (*Sclerotium rolfsii*).

Diseases of garden pea: powdery mildew (*Erysiphe*

5 pisi), and root rot (*Fusarium solani* f. sp. pisi).

Diseases of potato: early blight (*Alternaria solani*), late blight (*Phytophthora infestans*), pink rot (*Phytophthora erythroseptica*), and powdery scab (*Spongospora*
5 *subterranean* f. sp. *subterranea*).

Diseases of strawberry: powdery mildew (*Sphaerotheca humuli*), and anthracnose (*Glomerella cingulata*).

Diseases of tea: net blister blight (*Exobasidium reticulatum*), white scab (*Elsinoe leucospila*), gray blight
10 (*Pestalotiopsis* sp.), and anthracnose (*Colletotrichum theae-sinensis*).

Diseases of tobacco: brown spot (*Alternaria longipes*), powdery mildew (*Erysiphe cichoracearum*), anthracnose (*Colletotrichum tabacum*), downy mildew
15 (*Peronospora tabacina*), and black shank (*Phytophthora nicotianae*).

Diseases of rapeseed: sclerotinia rot (*Sclerotinia sclerotiorum*), and Rhizoctonia damping-off (*Rhizoctonia solani*).

20 Diseases of cotton: Rhizoctonia damping-off (*Rhizoctonia solani*).

Diseases of sugar beat: *Cercospora* leaf spot (*Cercospora beticola*), leaf blight (*Thanatephorus cucumeris*), Root rot (*Thanatephorus cucumeris*), and *Aphanomyces* root rot
25 (*Aphanomyces cochlioides*).

Diseases of rose: black spot (*Diplocarpon rosae*), powdery mildew (*Sphaerotheca pannosa*), and downy mildew (*Peronospora sparsa*).

Diseases of chrysanthemum and asteraceous plants:
downy mildew (*Bremia lactucae*), leaf blight (*Septoria*
chrysanthemi-indici), and white rust (*Puccinia horiana*).

Diseases of various groups: diseases caused by
5 *Pythium* spp. (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium debarianum*,
Pythium graminicola, *Pythium irregulare*, *Pythium ultimum*),
gray mold (*Botrytis cinerea*), and *Sclerotinia* rot (*Sclerotinia*
sclerotiorum).

Disease of Japanese radish: *Alternaria* leaf spot
10 (*Alternaria brassicicola*).

Diseases of turfgrass: dollar spot (*Sclerotinia*
homeocarpa), and brown patch and large patch (*Rhizoctonia*
solani).

Disease of banana: sigatoka (*Mycosphaerella*
15 *fijiensis*, *Mycosphaerella musicola*).

Disease of sunflower: downy mildew (*Plasmopara*
halstedii).

Seed diseases or diseases in the early stages of the
growth of various plants caused by *Aspergillus* spp.,
20 *Penicillium* spp., *Fusarium* spp., *Gibberella* spp., *Tricoderma*
spp., *Thielaviopsis* spp., *Rhizopus* spp., *Mucor* spp., *Corticium*
spp., *Phoma* spp., *Rhizoctonia* spp. and *Diplodia* spp..

Viral diseases of various plants mediated by
Polymixa spp. or *Olpidium* spp. and so on.

25

Examples of the diseases on which a high control
effect is expected among the above include *Rhizoctonia*
damping-off (*Rhizoctonia solani*) of wheat, corn, rice,

soybean, cotton, rapeseed, sugar beat and turfgrass, damping-off and root rot of wheat, barley, corn, rice, sorghum, soybean, cotton, rapeseed, sugar beat and turfgrass caused by *Pythium* spp. (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium debarianum*, *Pythium graminicola*, *Pythium irregulare*, *Pythium ultimum*), seed diseases and diseases in the early stages of the growth of wheat, corn, cotton, soybean, rapeseed and turfgrass caused by *Fusarium* spp., pink snow mold (*Microdochium nivale*), *Rhizoctonia* damping-off (*Rhizoctonia solani*), *Fusarium* head blight (*Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*) and eyespot (*Pseudocercospora herpotrichoides*) of wheat, diseases of citrus: melanose (*Diaporthe citri*) and scab (*Elsinoe fawcetti*), purple seed stain (*Cercospora kikuchii*), rust (*Phakopsora pachyrhizi*) and brown stem rot (*Phytophthora sojae*) of soybean, black shank (*Phytophthora nicotianae*) of tobacco, *Rhizoctonia* damping-off (*Rhizoctonia solani*) of cotton, *Rhizoctonia* damping-off (*Rhizoctonia solani*) and sclerotinia rot (*Sclerotinia sclerotiorum*) of rapeseed, anthracnose (*Elsinoe ampelina*), ripe rot (*Glomerella cingulata*), powdery mildew (*Uncinula necator*), black rot (*Guignardia bidwellii*) and gray mold (*Botrytis cinerea*) of grape, dollar spot (*Sclerotinia homeocarpa*) and brown patch (*Rhizoctonia solani*) of turfgrass, scab (*Venturia nashicola*, *V. pirina*) of pear, blossom blight (*Monilinia mali*), scab (*Venturia inaequalis*), powdery mildew (*Podosphaera leucotricha*), blotch (*Diplocarpon mali*) and ring rot (*Botryosphaeria berengeriana*) of apple, brown rot (*Monilinia fructicola*) and phomopsis rot (*Phomopsis* sp.) of

peach, early leaf spot (*Cercospora arachidicola*) of peanut, gray blight (*Pestalotiopsis* sp.) and anthracnose (*Colletotrichum theae-sinensis*) of tea, *Cercospora* leaf spot (*Cercospora beticola*), leaf blight (*Thanatephorus cucumeris*),
 5 root rot (*Thanatephorus cucumeris*) and *Aphanomyces* root rot (*Aphanomyces cochlioides*) of sugar beat, sigatoka (*Mycosphaerella fijiensis*, *Mycosphaerella musicola*) of banana, blast (*Magnaporthe grisea*) and bakanae disease (*Gibberella fujikuroi*) of rice, *Rhizoctonia* damping-off (*Rhizoctonia solani*) of gourd, downy mildew (*Plasmopara halstedii*) of
 10 sunflower, late blight (*Phytophthora infestans*) and black scarf (*Rhizoctonia solani*) of potato, gray mold (*Botrytis cinerea*) and *Sclerotinia* rot (*Sclerotinia sclerotiorum*) of the other crops.

15

Examples of the diseases on which a particularly high control effect is expected among the above include *Rhizoctonia* damping-off (*Rhizoctonia solani*) of wheat, corn, rice, soybean, cotton, rapeseed, sugar beat and turfgrass,
 20 damping-off and root rot of wheat, barley, corn, rice, sorghum, soybean, cotton, rapeseed, sugar beat and turfgrass caused by *Pythium* spp. (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium debarianum*, *Pythium graminicola*, *Pythium irregulare*, *Pythium ultimum*), seed diseases and diseases in the early stages of
 25 the growth of wheat, corn, cotton, soybean, rapeseed and turfgrass caused by *Fusarium* spp., brown stem rot (*Phytophthora sojae*) of soybean, black shank (*Phytophthora nicotianae*) of tobacco, downy mildew (*Plasmopara halstedii*) of

sunflower, late blight (*Phytophthora infestans*) and of potato, *Aphanomyces* root rot (*Aphanomyces cochlioides*) of sugar beat.

Plant diseases can be controlled by applying
5 effective amounts of the compound represented by formula (1) and ethaboxam to the plant pathogens or a place where the plant pathogens inhabit or a place (plant, soil) where the plant pathogens may inhabit.

Plant diseases can be controlled by applying
10 effective amounts of the compound represented by formula (1) and ethaboxam to a plant or a place where a plant is allowed to grow. As a plant which is the object of application, stalk and leaves of the plant, seed of the plant, bulbs of the plant can be included. Here, the bulb means a bulb, corm, rhizoma,
15 stem tuber, root tuber and rhizophore.

When the application is conducted to plant diseases, a plant or the soil where the plant is allowed to grow, the compound represented by formula (1) and ethaboxam may be separately applied for the same period, but they are typically
20 applied as a composition for controlling plant diseases of the present invention from the viewpoint of simplicity of the application.

The controlling method of the present invention includes treatment of stalk and leaves of a plant, treatment
25 of the place where the plant is allowed to grow such as the soil, treatment of the seeds such as seed sterilization/seed coating and treatment of the bulb such as potato sets.

As the treatment of stalk and leaves of a plant in

the control method of the present invention, specifically, for example, application onto the surface of the plant such as spraying to the stalk and leaves and spraying to the trunk can be included.

5 As the treatment of the soil in the control method of the present invention, for example, spraying onto the soil, admixing with the soil, perfusion of an agent liquid into the soil (irrigation of an agent liquid, injection into the soil, dripping of an agent liquid) can be included and the examples
10 of the place to be treated include a planting hole, a furrow, peripheral of the planting hole, peripheral of the planting furrow, the entire surface of the growing area, the parts between the soil and the plant, area between roots, area beneath the trunk, main furrow, growing soil, box for raising
15 seedlings, tray for raising seedlings, seedbed. The treatment can be performed before dissemination, at the time of dissemination, immediately after the dissemination, during the raising period of seedlings, before settled planting, at the time of settled planting and growing time after settled
20 planting. In the soil treatment mentioned above, the active ingredients may be applied to the plant at the same time, or solid manure such as paste manure containing the active ingredients may be applied to the soil. The active ingredients may be mixed in irrigating liquid, and, for
25 example, may be injected to irrigating facilities (irrigating tube, irrigating pipe, sprinkler, etc.), mixed into the flooding liquid between furrows, or mixed into a water culture medium. Alternatively, the irrigating liquid and the active

ingredients may be mixed beforehand and, for example, used for treatment by an appropriate irrigating method including the irrigating method mentioned above and the other methods such as sprinkling and flooding.

5 Treatment of a seed in the control method of the present invention is, for example, a method for treating a seed, a bulb or the like to be protected from plant diseases with a composition for controlling plant diseases of the present invention and specific examples thereof include a
10 spraying treatment in which a suspension of the composition for controlling plant diseases of the present invention is atomized and sprayed on the seed surface or the bulb surface; smearing treatment in which a wettable powder, an emulsion, a flowable agent or the like of the composition for controlling
15 plant diseases of the present invention as it is or added with a small amount of water is applied on the seed surface or the bulb surface; immersing treatment in which the seed is immersed in a solution of the composition for controlling plant diseases of the present invention for a certain period
20 of time; film coating treatment and pellet coating treatment.

When a plant or the soil for growing a plant is treated with the compound represented by formula (1) and ethaboxam, the amount for the treatment may be changed
25 depending on the kind of the plant to be treated, the kind and the occurring frequency of the diseases to be controlled, formulation form, treatment period, climatic condition and so on, but the total amount of the compound represented by

formula (1) and ethaboxam (hereinbelow referred to as the amount of the active ingredients) per 10,000m² is typically 1 to 5000 g and preferably 2 to 400 g.

The emulsion, wettable powder, flowable agent or the like is typically diluted with water, and then sprinkled for treatment. In this case, the concentration of the active ingredients is typically in the range of 0.0001 to 3% by weight and preferably 0.0005 to 1% by weight. The powder agent, granule agent or the like is typically used for treatment without dilution.

In the treatment of seeds, the amount of the applied active ingredients is typically in the range of 0.001 to 20 g, preferably 0.01 to 5 g per 1 kg of seeds.

The control method of the present invention can be used in agricultural lands such as fields, paddy fields, lawns and orchards or in non-agricultural lands.

The present invention can be used to control diseases in agricultural lands for cultivating the following "plant" and the like without adversely affecting the plant and so on.

Examples of the crops are as follows:

crops: corn, rice, wheat, barley, rye, oat, sorghum, cotton, soybean, peanut, buckwheat, beet, rapeseed, sunflower, sugar cane, tobacco, etc.;

vegetables: solanaceous vegetables (eggplant, tomato, pimento, pepper, potato, etc.), cucurbitaceous vegetables (cucumber, pumpkin, zucchini, water melon, melon,

- squash, etc.), cruciferous vegetables (Japanese radish, white turnip, horseradish, kohlrabi, Chinese cabbage, cabbage, leaf mustard, broccoli, cauliflower, etc.), asteraceous vegetables (burdock, crown daisy, artichoke, lettuce, etc.), liliaceous
- 5 vegetables (green onion, onion, garlic, and asparagus),
ammiaceous vegetables (carrot, parsley, celery, parsnip, etc.), chenopodiaceous vegetables (spinach, Swiss chard, etc.), lamiaceous vegetables (Perilla frutescens, mint, basil, etc.), strawberry, sweet potato, Dioscorea japonica,
- 10 colocasia, etc.,
 flowers,
 foliage plants,
 turf grasses,
 fruits: pomaceous fruits (apple, pear, Japanese
- 15 pear, Chinese quince, quince, etc.), stone fleshy fruits (peach, plum, nectarine, Prunus mume, cherry fruit, apricot, prune, etc.), citrus fruits (Citrus unshiu, orange, lemon, lime, grapefruit, etc.), nuts (chestnuts, walnuts, hazelnuts, almond, pistachio, cashew nuts, macadamia nuts, etc.), berries
- 20 (blueberry, cranberry, blackberry, raspberry, etc.), grape, kaki fruit, olive, Japanese plum, banana, coffee, date palm, coconuts, etc.,
- trees other than fruit trees; tea, mulberry,
flowering plant, roadside trees (ash, birch, dogwood,
- 25 Eucalyptus, Ginkgo biloba, lilac, maple, Quercus, poplar, Judas tree, Liquidambar formosana, plane tree, zelkova, Japanese arborvitae, fir wood, hemlock, juniper, Pinus, Picea, and Taxus cuspidate), etc.

The aforementioned "plants" include plants, to which resistance to HPPD inhibitors such as isoxaflutole, ALS inhibitors such as imazethapyr or thifensulfuron-methyl, EPSP synthetase inhibitors such as glyphosate, glutamine synthetase inhibitors such as the glufosinate, acetyl-CoA carboxylase inhibitors such as sethoxydim, PPO inhibitors such as flumioxazin, and herbicides such as bromoxynil, dicamba, 2,4-D, etc. has been conferred by a classical breeding method or
10 genetic engineering technique.

Examples of a "plant" on which resistance has been conferred by a classical breeding method include rape, wheat, sunflower and rice resistant to imidazolinone ALS inhibitory herbicides such as imazethapyr, which are already commercially
15 available under a product name of Clearfield (registered trademark). Similarly, there is soy bean on which resistance to sulfonylurea ALS inhibitory herbicides such as thifensulfuron-methyl has been conferred by a classical breeding method, which is already commercially available under
20 a product name of STS soy bean. Similarly, examples on which resistance to acetyl-CoA carboxylase inhibitors such as trioxime or aryloxy phenoxypropionic acid herbicides has been conferred by a classical breeding method include SR corn. The plant on which resistance to acetyl-CoA carboxylase inhibitors
25 has been conferred is described in Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (Proc. Natl. Acad. Sci. USA), vol. 87, pp. 7175-7179 (1990). A variation of acetyl-CoA carboxylase resistant to an acetyl-CoA

carboxylase inhibitor is reported in Weed Science, vol. 53, pp. 728-746 (2005) and a plant resistant to acetyl-CoA carboxylase inhibitors can be generated by introducing a gene of such an acetyl-CoA carboxylase variation into a plant by
5 genetically engineering technology, or by introducing a variation conferring resistance into a plant acetyl-CoA carboxylase. Furthermore, plants resistant to acetyl-CoA carboxylase inhibitors or ALS inhibitors or the like can be generated by introducing a site-directed amino acid
10 substitution variation into an acetyl-CoA carboxylase gene or the ALS gene of the plant by introduction a nucleic acid into which has been introduced a base substitution variation represented Chimeraplasty Technique (Gura T. 1999. Repairing the Genome's Spelling Mistakes. Science 285: 316-318) into a
15 plant cell.

Examples of a plant on which resistance has been conferred by genetic engineering technology include corn, soy bean, cotton, rape, sugar beet resistant to glyphosate, which is already commercially available under a product name of
20 RoundupReady (registered trademark), AgrisureGT, etc. Similarly, there are corn, soy bean, cotton and rape which are made resistant to glufosinate by genetic engineering technology, a kind, which is already commercially available under a product name of LibertyLink (registered trademark). A
25 cotton made resistant to bromoxynil by genetic engineering technology is already commercially available under a product name of BXN likewise.

The aforementioned "plants" include genetically engineered crops produced using such genetic engineering techniques, which, for example, are able to synthesize selective toxins as known in genus *Bacillus*.

5 Examples of toxins expressed in such genetically engineered crops include: insecticidal proteins derived from *Bacillus cereus* or *Bacillus popilliae*; δ -endotoxins such as Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1F, Cry1Fa2, Cry2Ab, Cry3A, Cry3Bb1 or Cry9C, derived from *Bacillus thuringiensis*; insecticidal
10 proteins such as VIP1, VIP2, VIP3, or VIP3A; insecticidal proteins derived from nematodes; toxins generated by animals, such as scorpion toxin, spider toxin, bee toxin, or insect-specific neurotoxins; mold fungi toxins; plant lectin; agglutinin; protease inhibitors such as a trypsin inhibitor, a
15 serine protease inhibitor, patatin, cystatin, or a papain inhibitor; ribosome-inactivating proteins (RIP) such as lycine, corn-RIP, abrin, luffin, saporin, or briodin; steroid-metabolizing enzymes such as 3-hydroxysteroid oxidase, ecdysteroid-UDP-glucosyl transferase, or cholesterol oxidase;
20 an ecdysone inhibitor; HMG-COA reductase; ion channel inhibitors such as a sodium channel inhibitor or calcium channel inhibitor; juvenile hormone esterase; a diuretic hormone receptor; stilbene synthase; bibenzyl synthase; chitinase; and glucanase.

25 Toxins expressed in such genetically engineered crops also include: hybrid toxins of δ -endotoxin proteins such as Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1F, Cry1Fa2, Cry2Ab, Cry3A, Cry3Bb1, Cry9C, Cry34Ab or Cry35Ab and insecticidal proteins such as

VIP1, VIP2, VIP3 or VIP3A; partially deleted toxins; and modified toxins. Such hybrid toxins are produced from a new combination of the different domains of such proteins, using a genetic engineering technique. As a partially deleted toxin, Cry1Ab comprising a deletion of a portion of an amino acid sequence has been known. A modified toxin is produced by substitution of one or multiple amino acids of natural toxins.

Examples of such toxins and genetically engineered plants capable of synthesizing such toxins are described in EP-A-0 374 753, WO 93/07278, WO 95/34656, EP-A-0 427 529, EP-A-451 878, WO 03/052073, etc.

Toxins contained in such genetically engineered plants are able to confer resistance particularly to insect pests belonging to Coleoptera, Hemiptera, Diptera, Lepidoptera and Nematodes, to the plants.

Genetically engineered plants, which comprise one or multiple insecticidal pest-resistant genes and which express one or multiple toxins, have already been known, and some of such genetically engineered plants have already been on the market. Examples of such genetically engineered plants include YieldGard (registered trademark) (a corn variety for expressing Cry1Ab toxin), YieldGard Rootworm (registered trademark) (a corn variety for expressing Cry3Bb1 toxin), YieldGard Plus (registered trademark) (a corn variety for expressing Cry1Ab and Cry3Bb1 toxins), Herculex I (registered trademark) (a corn variety for expressing phosphinotricine N-acetyl transferase (PAT) so as to confer resistance to Cry1Fa2 toxin and glufosinate), NuCOTN33B (registered trademark) (a

cotton variety for expressing Cry1Ac toxin), Bollgard I (registered trademark) (a cotton variety for expressing Cry1Ac toxin), Bollgard II (registered trademark) (a cotton variety for expressing Cry1Ac and Cry2Ab toxins), VIPCOT (registered trademark) (a cotton variety for expressing VIP toxin),
5 NewLeaf (registered trademark) (a potato variety for expressing Cry3A toxin), NatureGard (registered trademark) Agrisure (registered trademark) GT Advantage (GA21 glyphosate-resistant trait), Agrisure (registered trademark) CB Advantage
10 (Bt11 corn borer (CB) trait), and Protecta (registered trademark).

The aforementioned "plants" also include crops produced using a genetic engineering technique, which have
15 ability to generate antipathogenic substances having selective action.

A PR protein and the like have been known as such antipathogenic substances (PRPs, EP-A-0 392 225). Such antipathogenic substances and genetically engineered crops
20 that generate them are described in EP-A-0 392 225, WO 95/33818, EP-A-0 353 191, etc.

Examples of such antipathogenic substances expressed in genetically engineered crops include: ion channel inhibitors such as a sodium channel inhibitor or a calcium
25 channel inhibitor (KP1, KP4 and KP6 toxins, etc., which are produced by viruses, have been known); stilbene synthase; bibenzyl synthase; chitinase; glucanase; a PR protein; and antipathogenic substances generated by microorganisms, such as

a peptide antibiotic, an antibiotic having a hetero ring, a protein factor associated with resistance to plant diseases (which is called a plant disease-resistant gene and is described in WO 03/000906). These antipathogenic substances and genetically engineered plants producing such substances are described in EP-A-0392225, WO95/33818, EP-A-0353191, etc.

The "plant" mentioned above includes plants on which advantageous characters such as characters improved in oil stuff ingredients or characters having reinforced amino acid content have been conferred by genetically engineering technology. Examples thereof include VISTIVE (registered trademark) low linolenic soy bean having reduced linolenic content) or high-lysine (high-oil) corn (corn with increased lysine or oil content).

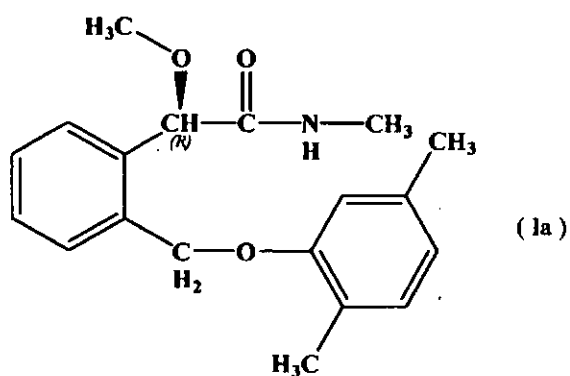
Stack varieties are also included in which a plurality of advantageous characters such as the classic herbicide characters mentioned above or herbicide tolerance genes, harmful insect resistance genes, antipathogenic substance producing genes, characters improved in oil stuff ingredients or characters having reinforced amino acid content are combined.

Examples

While the present invention will be more specifically described by way of formulation examples, seed treatment examples, and test examples in the following, the present invention is not limited to the following examples. In the following examples, the part represents part by weight

unless otherwise noted in particular.

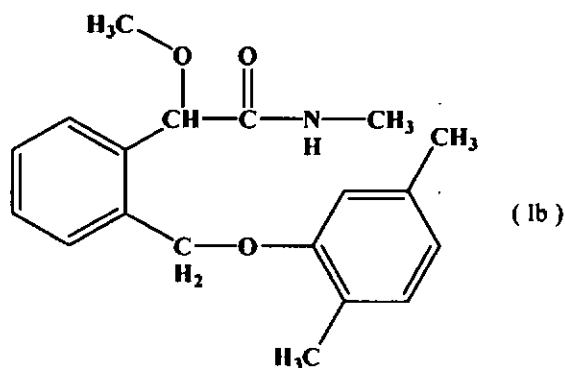
The compound (1a) is a compound represented by formula (1) wherein X^1 is a methyl group, X^2 is a methylamino group, and X^3 is a 2,5-dimethylphenyl group and the compound has an R type steric structure according to Cahn-Ingold-Prelog order rule, and represented by the following formula (1a).



10

The compound (1b) is a compound represented by formula (1) wherein X^1 is a methyl group, X^2 is a methylamino group, and X^3 is a 2,5-dimethylphenyl group and the compound is an racemic body and represented by the following formula

15 (1b).



Formulation example 1

Fully mixed are 2.5 parts of the compound (1a) or the compound (1b), 1.25 parts of ethaboxam, 14 parts of polyoxyethylene styrylphenyl ether, 6 parts of calcium dodecyl benzene sulfonate and 76.25 parts of xylene, so as to obtain respective emulsions.

Formulation example 2

Five (5) parts of the compound (1a) or the compound (1b), 5 parts of ethaboxam, 35 parts of a mixture of white carbon and a polyoxyethylene alkyl ether sulfate ammonium salt (weight ratio 1:1) and 55 parts of water are mixed, and the mixture is subjected to fine grinding according to a wet grinding method, so as to obtain respective flowable formulations.

Formulation example 3

Five (5) parts of the compound (1a) or the compound (1b), 10 parts of ethaboxam, 1.5 parts of sorbitan trioleate and 28.5 parts of an aqueous solution containing 2 parts of polyvinyl alcohol are mixed, and the mixture is subjected to fine grinding according to a wet grinding method. Thereafter, 45 parts of an aqueous solution containing 0.05 part of Xanthan gum and 0.1 part of aluminum magnesium silicate is added to the resultant mixture, and 10 parts of propylene glycol is further added thereto. The obtained mixture is blended by stirring, so as to obtain respective flowable formulations.

Formulation example 4

Five (5) parts of the compound (1a) or the compound (1b), 20 parts of ethaboxam, 1.5 parts of sorbitan trioleate and 28.5 parts of an aqueous solution containing 2 parts of polyvinyl alcohol are mixed, and the mixture is subjected to fine grinding according to a wet grinding method. Thereafter, 35 parts of an aqueous solution containing 0.05 part of Xanthan gum and 0.1 part of aluminum magnesium silicate is added to the resultant mixture, and 10 parts of propylene glycol is further added thereto. The obtained mixture is blended by stirring, so as to obtain respective flowable formulations.

15 Formulation example 5

Forty (40) parts of the compound (1a) or the compound (1b), 5 parts of ethaboxam, 5 parts of propylene glycol (manufactured by Nacalai Tesque), 5 parts of SoprophorFLK (manufactured by Rhodia Nikka), 0.2 parts of an anti-form C emulsion (manufactured by Dow Corning), 0.3 parts of proxel GXL (manufactured by Arch Chemicals) and 49.5 parts of ion-exchange water are mixed so as to obtain a bulk slurry. 150 parts of glass beads (diameter = 1 mm) are put into 100 parts of the slurry, and the slurry is ground for 2 hours while being cooled with a cooling water. After ground, the resultant is filtered to remove the glass beads and respective flowable formulations are obtained.

Formulation example 6

Fifty (50) parts of the compound (1a) or the compound (1b), 0.5 part of ethaboxam, 38.5 parts of NN kaolin clay (manufactured by Takehara Chemical Industrial), 10 parts of MorwetD425 and 1.5 parts of MorwerEFW (manufactured by Akzo Nobel Corp.) are mixed to obtain an AI premix. This premix is ground with a jet mill so as to obtain respective powders.

Formulation example 7

One (1) part of the compound (1a) or the compound (1b), 4 parts of ethaboxam, 1 part of synthetic hydrated silicon oxide, 2 parts of calcium lignin sulfonate, 30 parts of bentonite and 62 parts of kaolin clay are fully ground and mixed, and the resultant mixture is added with water and fully kneaded, and then subjected to granulation and drying so as to obtain respective granules.

Formulation example 8

One (1) part of the compound (1a) or the compound (1b), 40 parts of ethaboxam, 3 parts of calcium lignin sulfonate, 2 parts of sodium lauryl sulfate and 54 parts of synthetic hydrated silicon oxide are fully ground and mixed so as to obtain respective wettable powders.

Formulation example 9

One (1) part of the compound (1a) or the compound (1b), 2 parts of ethaboxam, 87 parts of kaolin clay and 10 parts of talc are fully ground and mixed so as to obtain

respective powders.

Formulation example 10

Two (2) parts of the compound (1a) or the compound
5 (1b), 0.25 part of ethaboxam, 14 parts of polyoxyethylene
styrylphenyl ether, 6 parts of calcium dodecyl benzene
sulfonate and 77.75 parts of xylene are fully mixed, so as to
obtain respective emulsions.

10 Formulation example 11

Ten (10) parts of the compound (1a) or the compound
(1b), 2.5 parts of ethaboxam, 1.5 parts of sorbitan trioleate,
30 parts of an aqueous solution containing 2 parts of
polyvinyl alcohol are subjected to fine grinding according to
15 a wet grinding method. Thereafter, 47.5 parts of an aqueous
solution containing 0.05 part of Xanthan gum and 0.1 part of
aluminum magnesium silicate is added to the ground solution,
and 10 parts of propylene glycol is further added thereto.
The obtained mixture is blended by stirring, so as to obtain
20 respective flowable formulations.

Formulation example 12

One (1) part of the compound (1a) or the compound
(1b), 20 parts of ethaboxam, 1 part of synthetic hydrated
25 silicon oxide, 2 parts of calcium lignin sulfonate, 30 parts
of bentonite and 47 parts of kaolin clay are ground and mixed,
and the resultant mixture is added with water and fully
kneaded, and then subjected granulation and drying so as to

obtain respective granules.

Formulation example 13

Forty (40) parts of the compound (1a) or the
5 compound (1b), 1 part of ethaboxam, 3 parts of calcium lignin
sulfonate, 2 parts of sodium lauryl sulfate and 54 parts of
synthetic hydrated silicon oxide are fully ground and mixed so
as to obtain respective wettable powders.

10 Seed treatment example 1

An emulsion prepared as in Formulation example 1 is
used for smear treatment in an amount of 500 ml per 100 kg of
dried sorghum seeds using a rotary seed treatment machine
(seed dresser, produced by Hans-Ulrich Hege GmbH) so as to
15 obtain treated seeds.

Seed treatment example 2

A flowable formulation prepared as in Formulation
example 2 is used for smear treatment in an amount of 50 ml
20 per 10 kg of dried rape seeds using a rotary seed treatment
machine (seed dresser, produced by Hans-Ulrich Hege GmbH) so
as to obtain treated seeds.

Seed treatment example 3

25 A flowable formulation prepared as in Formulation
example 3 is used for smear treatment in an amount of 40 ml
per 10 kg of dried corn seeds using a rotary seed treatment
machine (seed dresser, produced by Hans-Ulrich Hege GmbH) so

as to obtain treated seeds.

Seed treatment example 4

Five (5) parts of a flowable formulation prepared as
5 in Formulation example 4, 5 parts of pigment BPD6135
(manufactured by Sun Chemical) and 35 parts of water are mixed
to prepare a mixture. The mixture is used for smear treatment
in an amount of 60 ml per 10 kg of dried rice seeds using a
rotary seed treatment machine (seed dresser, produced by Hans-
10 Ulrich Hege GmbH) so as to obtain treated seeds.

Seed treatment example 5

A powder agent prepared as in Formulation example 5
is used for powder coating treatment in an amount of 50 g per
15 10 kg of dried corn seeds so as to obtain treated seeds.

Seed treatment example 6

An emulsion prepared as in Formulation example 1 is
used for smear treatment in an amount of 500 ml per 100 kg of
20 dried sugar beet seeds using a rotary seed treatment machine
(seed dresser, produced by Hans-Ulrich Hege GmbH) so as to
obtain treated seeds.

Seed treatment example 7

25 A flowable formulation prepared as in Formulation
example 2 is used for smear treatment in an amount of 50 ml
per 10 kg of dried soy bean seeds using a rotary seed
treatment machine (seed dresser, produced by Hans-Ulrich Hege

GmbH) so as to obtain treated seeds.

Seed treatment example 8

A flowable formulation prepared as in Formulation
5 example 3 is used for smear treatment in an amount of 50 ml
per 10 kg of dried wheat seeds using a rotary seed treatment
machine (seed dresser, produced by Hans-Ulrich Hege GmbH) so
as to obtain treated seeds.

10 Seed treatment example 9

Five (5) parts of a flowable formulation prepared as
in Formulation example 4, 5 parts of pigment BPD6135
(manufactured by Sun Chemical) and 35 parts of water are mixed
and the resultant mixture is used for smear treatment in an
15 amount of 70 ml per 10 kg of potato tuber pieces using a
rotary seed treatment machine (seed dresser, produced by Hans-
Ulrich Hege GmbH) so as to obtain treated seeds.

Seed treatment example 10

20 Five (5) parts of a flowable formulation prepared as
in Formulation example 4, 5 parts of pigment BPD6135
(manufactured by Sun Chemical) and 35 parts of water are mixed
and the resultant mixture is used for smear treatment in an
amount of 70 ml per 10 kg of sunflower seeds using a rotary
25 seed treatment machine (seed dresser, produced by Hans-Ulrich
Hege GmbH) so as to obtain treated seeds.

Seed treatment example 11

A powder prepared as in Formulation example 6 is used for powder coating treatment in an amount of 40 g per 10 kg of dried cotton seeds so as to obtain treated seeds.

5 Test Example 1

A plastic pot was filled with sandy soil, and tomato (Patio) was then disseminated. The tomato was allowed to grow in a green house for 20 days. A wettable powder of the compound (1b) and a wettable powder of ethaboxam were
10 respectively diluted with water and then tank-mixed so as to prepare tank-mixed liquids containing compound (1b) and ethaboxam in predetermined concentration. The tank-mixed liquids were subjected to foliage application such that they could be sufficiently adhered to the leaves of the
15 aforementioned tomato plants. After the foliage application, the plants were air-dried. Thereafter, a suspension of sporangia of *Phytophthora infestans*, pathogen of tomato late blight, was sprayed onto the leaf surface of the tomato plants to inoculate the pathogen. They were placed at 20 to 22°C
20 under high humidity for one night after the inoculation, cultured in a greenhouse for 5 days, and thereafter control effect was checked.

As a comparison, the respective wettable powders described above were diluted with water in predetermined
25 concentration so as to prepare compound (1b) liquids and a ethaboxam liquid respectively and they were subjected to similar disease control test. In order to calculate the control value, the incidence of disease was also determined in

the case in which the plants had not been treated with the agent. The relative incidence of disease of each treated area was determined as the incidence of disease of the area assuming that the incidence of disease of untreated area was represented as 100, and the control value was calculated by Equation 1 based on the incidence of disease thus determined.

The results are shown in Table 2.

"Equation 1"; Control value = $100(A - B)/A$

10 A: Incidence of disease of plant in untreated area
 B: Incidence of disease of plant in treated area

Generally, the control value expected for the case in which the given two kinds of active ingredient compounds are mixed and used for the treatment, the so-called control value expectation is calculated from the following Colby's calculating equation.

"Equation 2"; $E = X + Y - (X \times Y)/100$

20 X: Control value (%) when active ingredient compound
 A is used for treatment in M ppm or in M g per 100 kg of seeds

 Y: Control value (%) when active ingredient compound
 B is used for treatment in N ppm or in N g per 100 kg of seeds

25 E: Control value (%) expected for the case in which
 active ingredient compound A in M ppm or in M g per 100 kg of
 seeds and active ingredient compound B in N ppm or in N g per
 100 kg of seeds are mixed and used for treatment (hereinbelow
 referred to as "control value expectation")

"Synergetic effect (%)" = (Actual control value) ×

100/(Control value expectation)

Table 2

Test compounds		Actual control value	Control value expectation	Synergistic effect (%)
Compound (1b)	Ethaboxam			
50 ppm	0.4 ppm	80	32.5	246
10 ppm	0.4 ppm	25	13	192
50 ppm	0 ppm	25	-	-
10 ppm	0 ppm	5	-	-
0 ppm	0.4 ppm	10	-	-

5 Test Example 2

An acetone solution of the compound (1b) and an acetone solution of ethaboxam were mixed to prepare mixed liquids containing the compound (1b) and ethaboxam in predetermined concentration. These mixed liquids were adhered on the surface of cucumber (Sagamihanjiro) seeds and allowed to stand still overnight to obtain treated seeds. A plastic pot was filled with sandy soil and the treated seeds were disseminated on it. Then the seeds were covered with sandy soil which had been mixed with a bran medium on which *Pythium ultimum*, pathogen of cucumber damping-off, had been allowed to grow. They were irrigated and allowed to grow at 18°C under humidity for 13 days, and thereafter control effect was checked. The incidence of disease was calculated by Equation 3 and the control value was calculated by Equation 1 based on the incidence of disease.

As a comparison, acetone solutions containing the compound (1b) in the predetermined concentration and an acetone solution containing ethaboxam in the predetermined concentration were prepared and subjected to similar tests.

5

"Equation 3"

Incidence of disease = (Number of no emerging seedlings and number of seedlings in which development of disease was observed) $\times$ 100 / (Number of total disseminated seeds)

10

The results are shown in Table 3.

Table 3

Test compounds		Actual control value	Control value expectation	Synergistic effect (%)
Compound(1b) g ai/100kg-seed	Ethaboxam g ai/100kg-seed			
20	10	93	77	121
10	10	93	75	124
5	10	80	75	106
20	0	13	-	-
10	0	6.7	-	-
5	0	6.7	-	-
0	10	73	-	-

15 Test Example 3

A plastic pot was filled with sandy soil, and grape (Berry A) was then disseminated. The grape was allowed to grow in a green house for 40 days. A wettable powder of the

compound (1b) and a wettable powder of ethaboxam were respectively diluted with water and then tank-mixed so as to prepare tank-mixed liquids containing compound (1b) and ethaboxam in predetermined concentration. The tank-mixed liquids were subjected to foliage application such that they could be sufficiently adhered to the underside of the leaves of the aforementioned grape plants. After the foliage application, the plants were air-dried. Thereafter, an aqueous suspension of sporangia of *Plasmopara viticola*, pathogen of grape downy mildew, was sprayed on the grape plants to inoculate the pathogen. They were placed at 23°C under high humidity for one day after the inoculation, cultured in a greenhouse at 23°C for 5 days. The grape plants were thereafter placed at 23°C under high humidity for one day and infected area was checked.

As a comparison, the respective wettable powders described above were diluted with water in predetermined concentration so as to prepare compound (1b) liquids and a ethaboxam liquid respectively and they were subjected to similar disease control test. In order to calculate the control value, the incidence of disease was also determined in the case in which the plants had not been treated with the agent. The relative incidence of disease of each treated area was determined as the incidence of disease of the area assuming that the incidence of disease of untreated area was represented as 100, and the control value was calculated by Equation 1 based on the incidence of disease thus determined.

The results are shown in Table 4.

Table 4

Test compounds		Actual control value
Compound (1b)	Ethaboxam	
2 ppm	2 ppm	62
2 ppm	0.4 ppm	45
2 ppm	0 ppm	2
0 ppm	2 ppm	35
0 ppm	0.4 ppm	1

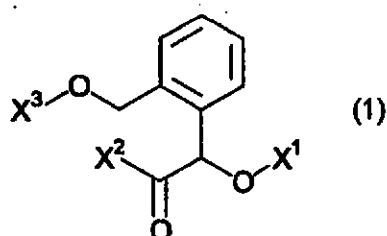
Industrial Applicability

- 5 According to the present invention, a composition for controlling plant diseases having high activity, and a method for effectively controlling plant diseases can be provided.

CLAIMS

1. A composition for controlling plant diseases comprising, as active ingredients, a compound represented by formula (1):

[Formula 1]



wherein X^1 represents a methyl group, a difluoromethyl group or an ethyl group; X^2 represents a methoxy group or a methylamino group; and X^3 represents a phenyl group, a 2-methylphenyl group or a 2,5-dimethylphenyl group; and ethaboxam.

2. The composition according to claim 1, which has a weight ratio of the compound represented by formula (1) to ethaboxam falling within the range of from 0.01:1 to 200:1.

3. A seed treatment agent comprising, as active ingredients, the compound represented by formula (1) of claim 1 and ethaboxam.

4. A plant seed treated with effective amounts of the compound represented by formula (1) of claim 1 and at ethaboxam.

5. A method for controlling plant diseases which comprises applying, to a plant or a locus where a plant is allowed to grow, effective amounts of the compound represented by formula (1) of claim 1 and ethaboxam.

6. Combined use for controlling plant diseases of the compound represented by formula (1) of claim 1 and ethaboxam.

COMPOSICION Y METODO PARA CONTROLAR ENFERMEDADES
VEGETALES

Campo de la Invención

5 La presente invención se refiere a una composición para controlar enfermedades vegetales y a un método para controlar enfermedades vegetales.

Antecedentes de la Invención

10 Los compuestos de ácido fenilacético α -sustituido (ver, por ejemplo, WO 95/27,693) y etaboxam (ver, por ejemplo, KR-B-0124552) se conocen convencionalmente como ingredientes activos de agentes para controlar enfermedades vegetales. Sin embargo, existe una necesidad continua de agentes más altamente activos para controlar enfermedades vegetales.

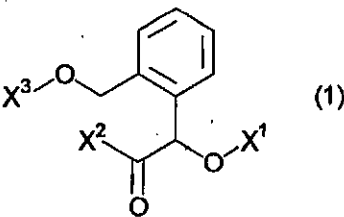
Breve Descripción de la Invención

15 Un objeto de la presente invención es proporcionar una composición para controlar enfermedades vegetales y a un método para controlar enfermedades vegetales y demás, que tienen excelente efecto de control para enfermedades vegetales.

20 La presente invención proporciona una composición para controlar enfermedades vegetales y un método para controlar enfermedades vegetales, que tienen un efecto mejorado de control de enfermedades vegetales al combinar un compuesto representado por la siguiente fórmula (1) con etaboxam.

De manera específica, la presente invención toma las siguientes constituciones.

25 [1] Una composición para controlar enfermedades vegetales que comprende, como ingredientes activos, un compuesto representado por la fórmula (1):



5 en donde X^1 representa un grupo metilo, un grupo difluorometilo o un grupo etilo; X^2 representa un grupo metoxi o un grupo metilamino; y X^3 representa un grupo fenilo, un grupo 2-metilfenilo o un grupo 2,5-dimetilfenilo; y etaboxam

[2] La composición de acuerdo a [1] que tiene una relación en peso
del compuesto representado por la fórmula (1) a etaboxam que cae dentro del
10 intervalo de 0.01:1 a 200:1;

[3] Un agente de tratamiento de semillas que comprende como
ingredientes activos, el compuesto representado por la fórmula (1) de [1] y
etaboxam;

[4] Una semilla vegetal tratada con cantidades efectivas del
compuesto representado por la fórmula (1) de [1] y etaboxam;

15 [5] Un método para controlar enfermedades vegetales que
comprende aplicar, a una planta o un sitio donde se deja crecer una planta,
cantidades efectivas del compuesto representado por la fórmula (1) de [1] y
etaboxam;

[6] Uso combinado para controlar enfermedades vegetales del
20 compuesto representado por la fórmula (1) de [1] y etaboxam; y demás.

La composición de acuerdo a la presente invención exhibe un
excelente efecto de control de enfermedades vegetales.

Descripción Detallada de la Invención

25 Se describe el compuesto representado por la fórmula (1) para el uso
en la composición para controlar enfermedades vegetales de acuerdo a la

presente invención.

Los ejemplos del compuesto representado por la fórmula (1) incluyen los siguientes compuestos:

5 un compuesto en el cual X^1 es un grupo metilo, un grupo difluorometilo o un grupo etilo en la fórmula (1);

un compuesto en el cual X^1 es un grupo metilo en la fórmula (1);

un compuesto en el cual X^2 es un grupo metoxi o un grupo metilamino en la fórmula (1);

10 un compuesto en el cual X^1 es un grupo metilo y X^2 es un grupo metoxi en la fórmula (1);

un compuesto en el cual X^1 es un grupo metilo y X^2 es un grupo metilamino en la fórmula (1);

un compuesto en el cual X^3 es un grupo fenilo, un grupo 2-metilfenilo o un grupo 2,5-dimetilfenilo en la fórmula (1);

15 un compuesto en el cual X^3 es un grupo fenilo o un grupo 2,5-dimetilfenilo en la fórmula (1);

un compuesto en el cual X^1 es un grupo metilo, X^2 es un grupo metoxi, y X^3 es un grupo 2,5-dimetilfenilo en la fórmula (1);

20 un compuesto en el cual X^1 es un grupo metilo, X^2 es un grupo metilamino, y X^3 es un grupo fenilo en la fórmula (1); y

un compuesto en el cual X^1 es un grupo metilo, X^2 es un grupo metilamino, y X^3 es un grupo 2,5-dimetilfenilo en la fórmula (1).

Se muestran ejemplos específicos del compuesto representado por la fórmula (1).

25 En el compuesto representado por la fórmula (1), X^1 , X^2 , y X^3 son una de las combinaciones de sustituyentes mostrados en la Tabla 1.

Tabla 1

5

10

15

20

25

X ¹	X ²	X ³
CH ₃	OCH ₃	Ph
CH ₃	OCH ₃	2-CH ₃ Ph
CH ₃	OCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph
CH ₃	NHCH ₃	Ph
CH ₃	NHCH ₃	2-CH ₃ Ph
CH ₃	NHCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph
CHF ₂	OCH ₃	Ph
CHF ₂	OCH ₃	2-CH ₃ Ph
CHF ₂	OCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph
CHF ₂	NHCH ₃	Ph
CHF ₂	NHCH ₃	2-CH ₃ Ph
CHF ₂	NHCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph
C ₂ H ₅	OCH ₃	Ph
C ₂ H ₅	OCH ₃	2-CH ₃ Ph
C ₂ H ₅	OCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph
C ₂ H ₅	NHCH ₃	Ph
C ₂ H ₅	NHCH ₃	2-CH ₃ Ph
C ₂ H ₅	NHCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph

El compuesto representado por la fórmula (1) puede tener isómeros tal como estereoisómeros tal como isómeros ópticos basados en átomos de carbono, asimétricos y tautómeros, y cualquier isómero puede estar contenido y ser usado solamente o en una mezcla de cualquier relación de isómeros en la presente invención.

El compuesto representado por la fórmula (1) puede estar en una

forma de un solvato (por ejemplo, hidrato) y se puede usar en la forma de un solvato en la presente invención.

El compuesto representado por la fórmula (1) puede estar en una forma de una forma de cristal y/o una forma amorfa y se puede usar en cualquier
5 forma en la presente invención.

El compuesto representado por la fórmula (1) es un compuesto descrito en el panfleto de WO95/27,693. Estos compuestos se pueden sintetizar, por ejemplo, por un método descrito en el panfleto.

El etaboxam para el uso en la composición para controlar
10 enfermedades vegetales de acuerdo a la presente invención en combinación con el compuesto representado por la fórmula (1) es un compuesto descrito en KR-B-0124552 y se puede obtener de agentes comerciales o preparar usando el método bien conocido.

En la composición para controlar enfermedades vegetales de acuerdo a la presente invención, la relación en peso del compuesto representado
15 por la fórmula (1) a etaboxam, está típicamente en el intervalo de 0.01:1 a 200:1, de manera preferente 0.025:1 a 125:1. Además, cuando se usa como un polvo para espolvorear, el intervalo de 0.05:1 a 125:1 es más preferible, y cuando se usa como un agente de tratamiento de semillas, el intervalo de 0.25:1 a 100:1 es más preferible.

La composición para controlar enfermedades vegetales de acuerdo a la presente invención puede ser una mezcla simple del compuesto representado por la fórmula (1) y etaboxam. De manera alternativa, la composición para controlar enfermedades vegetales se produce típicamente al mezclar el
20 compuesto representado por la fórmula (1) y etaboxam con un portador inerte, y al
25 adicionar a la mezcla un agente tensioactivo y otros adyuvantes conforme se

necesite de modo que la mezcla se puede formular en un agente de aceite, una emulsión, un agente fluido, un polvo humectable, un polvo humectable granulado, un agente en polvo, un agente en gránulos y demás. La composición para controlar enfermedades vegetales, mencionada anteriormente, se puede usar
5 como un agente de tratamiento de semillas, de la presente invención, como está o se adiciona con otros ingredientes inertes.

En la composición para controlar enfermedades vegetales de acuerdo a la presente invención, la cantidad total del compuesto representado por la fórmula (1) y etaboxam está típicamente en el intervalo de 0.1 a 99 % en peso,
10 de manera preferente de 0.2 a 90 % en peso.

Los ejemplos del portador sólido usado en la formulación incluyen polvos finos o gránulos tal como minerales tal como arcilla de caolín, arcilla de atapulgita, bentonita, montmorillonita, arcilla blanca ácida, pirofilita, talco, tierra diatomácea y calcita; materiales orgánicos naturales tal como polvo de raquis de maíz y polvo de cáscara de nuez; materiales orgánicos sintéticos tal como urea;
15 sales tal como carbonato de calcio y sulfato de amonio; materiales inorgánicos sintéticos tal como óxido de silicio, hidratado, sintético; y como un portador líquido, hidrocarburos aromáticos tal como xileno, alquilbenceno y metilnaftaleno; alcoholes tal como 2-propanol, etilenglicol, propilenglicol, y éter monoetílico de etilenglicol; cetonas tal como acetona, ciclohexanona e isoforona; aceite vegetal
20 tal como aceite de soya y aceite de semilla de algodón; hidrocarburos alifáticos de petróleo, ésteres, dimetilsulfóxido, acetonitrilo y agua.

Los ejemplos del agente tensioactivo incluyen agentes tensioactivos aniónicos tal como sales de éster de sulfato de alquilo, sales de sulfonato de alquilarilo, sales de sulfosuccinato de dialquilo, sales de éster de fosfato de
25 polioxietilen-alquilaril-éter, sales de lignosulfonato y policondensados de naftaleno-

sulfonato-formaldehído; y agentes tensioactivos no iónicos tal como éteres alquilarílicos de polioxietileno, copolímeros de bloque de polioxietileno-alquilpolioxipropileno y ésteres de ácido graso de sorbitán y agentes tensioactivos catiónicos tal como sales de alquiltrimetilamonio.

5

Los ejemplos de los otros agentes auxiliares de formulación incluyen polímeros solubles en agua tal como alcohol polivinílico y polivinilpirrolidona, polisacáridos tal como goma arábica, ácido alginico y sales del mismo, CMC (carboximetil-celulosa), goma de xantano, materiales inorgánicos tal como silicato de aluminio y magnesio y solución coloidal de alúmina, conservadores, agentes colorantes y agentes de estabilización tal como PAP (ácido-fosfato-isopropilo) y BHT.

10

La composición para controlar enfermedades vegetales de acuerdo a la presente invención es efectiva para las siguientes enfermedades vegetales.

15

Enfermedades del arroz; anublo (*Magnaporthe grisea*), mancha foliar de *Helminthosporium* (*Cochliobolus miyabeanus*), roña de la vaina (*Rhizoctonia solani*), y enfermedad de bakanae (*Gibberella fujikuroi*).

20

Enfermedades del trigo: moho polvoriento (*Erysiphe graminis*), Roya de flor de *Fusarium* (*Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*), roya (*Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. recondita*), moho néveo rosa (*Micronectriella nivale*), roya névea de *Typhula* (*Typhula* sp.), carbón suelto (*Ustilago tritici*), tizón (*Tilletia caries*), cercosporiosis (*Pseudocercospora herpotrichoides*), manchón foliar (*Mycosphaerella graminicola*), manchón glume (*Stagonospora nodorum*), y mancha amarilla (*Pyrenophora tritici-repentis*).

25

Enfermedades de la cebada: moho polvoriento (*Erysiphe graminis*), roya de flor de *Fusarium* (*Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*), roya (*Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. hordei*), carbón

suelto (*Ustilago nuda*), tiña (*Rhynchosporium secalis*), manchón de retículo (*Pyrenophora teres*), manchón de punto (*Cochliobolus sativus*), raya foliar (*Pyrenophora graminea*), y enfermedad de *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*).

5 Enfermedades del maíz: carbón o roya negra (*Ustilago maydis*),
mácula café (*Cochliobolus heterostrophus*), mácula de cobre (*Gloeocercospora sorghi*), roya sureña (*Puccinia polysora*), mácula foliar gris (*Cercospora zeae-maydis*), y enfermedad de *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*).

10 Enfermedad de los cítricos: melanosis (*Diaporthe citri*), postilla (*Elsinoe fawcetti*), putrefacción por *penicillium* (*Penicillium digitatum*, *P. italicum*), y
putrefacción café (*Phytophthora parasitica*, *Phytophthora citrophthora*).

15 Enfermedades de la manzana: roya de flor (*Monilinia mali*), llaga (*Valsa ceratosperma*), moho espolvoriento (*Podosphaera leucotricha*), mácula foliar de *Alternaria* (*Alternaria alternata* apple pathotype), postilla (*Venturia inaequalis*), putrefacción amarga (*Colletotrichum acutatum*), putrefacción corona (*Phytophthora cactorum*), manchón (*Diplocarpon mali*), y putrefacción tipo anillo (*Botryosphaeria berengeriana*).

20 Enfermedades de la pera: postilla (*Venturia nashicola*, *V. pirina*), mácula negra (*Alternaria alternata* Japanese pear pathotype), roya (*Gymnosporangium haraeaeum*), y putrefacción de fruta por *phytophthora* (*Phytophthora cactorum*);

25 Enfermedades del melocotón: putrefacción café (*Monilinia fructicola*), postilla (*Cladosporium carpophilum*), y putrefacción por phomosis (*Phomopsis* sp.).

Enfermedades de la uva: antracnosis (*Elsinoe ampelina*), putrefacción por madurez (*Glomerella cingulata*), moho polvoriento (*Uncinula necator*), roya (*Phakopsora ampelopsidis*), putrefacción negra (*Guignardia bidwellii*), y moho blando (*Plasmopara viticola*).

Enfermedades de caqui Japonés: antracnosis (*Gloeosporium kaki*), y
mácula foliar (*Cercospora kaki*, *Mycosphaerella nawae*).

5 Enfermedades de la calabaza: antracnosis (*Colletotrichum*
lagenarium), moho polvoriento (*Sphaerotheca fuliginea*), roya de tallo gomoso
(*Mycosphaerella melonis*), marchitamiento por *Fusarium* (*Fusarium oxysporum*),
moho blando (*Pseudoperonospora cubensis*), putrefacción por *Phytophthora*
(*Phytophthora* sp.), y enfermedad (*Pythium* sp.);

10 Enfermedades del tomate: roya temprana (*Alternaria solani*), moho
foliar (*Cladosporium fulvum*), y roya tardía (*Phytophthora infestans*).

10 Enfermedades de la berenjena: mácula café (*Phomopsis vexans*), y
moho polvoriento (*Erysiphe cichoracearum*).

Enfermedades de los vegetales crucíferos: mácula foliar por
Alternaria (*Alternaria japonica*), mácula blanca (*Cercospora brassicae*), raíz
deforme (*Plasmodiophora brassicae*), y moho blando (*Peronospora parasitica*).

15 Enfermedades de cebolleta: roya (*Puccinia allii*), y moho blando
(*Peronospora destructor*).

20 Enfermedades de la soja: mancha seminaria púrpura (*Cercospora*
kikuchii), roña de esfaceloma (*Elsinoe glycines*), roya de vaina y tallo (*Diaporthe*
phaseolorum var. *sojae*), mácula café de septoria (*Septoria glycines*), mácula foliar
de frog-eye (*Cercospora sojae*), roya (*Phakopsora pachyrhizi*), putrefacción café
de tallo (*Phytophthora sojae*), y enfermedad por *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*).

Enfermedades de la judía blanca: antracnosis (*Colletotrichum*
lindemthianum).

25 Enfermedades del cacahuate: mácula foliar (*Cercospora personata*),
mácula foliar café (*Cercospora arachidicola*) y roya sureña (*Sclerotium rolfsii*).

Enfermedades de chícharo de huerto: moho polvoriento (*Erysiphe*

pisi), y putrefacción de raíz (*Fusarium solani* f. sp. pisi).

Enfermedades de la patata: roya temprana (*Alternaria solani*), roya tardía (*Phytophthora infestans*), putrefacción rosa (*Phytophthora erythroseptica*), y postilla o roña polvoriento (*Spongospora subterranean* f. sp. subterranea).

5 Enfermedades de fresa: moho polvoriento (*Sphaerotheca humuli*), y antracnosis (*Glomerella cingulata*).

Enfermedades del té: roya de blister de retículo (*Exobasidium reticulatum*), roña o postilla blanca (*Elsinoe leucospila*), roya gris (*Pestalotiopsis* sp.), y antracnosis (*Colletotrichum theae-sinensis*).

10 Enfermedades del tabaco: mácula café (*Alternaria longipes*), moho polvoriento (*Erysiphe cichoracearum*), antracnosis (*Colletotrichum tabacum*), moho blando (*Peronospora tabacina*), y espinilla negra (*Phytophthora nicotianae*).

Enfermedades de la semilla de colza: putrefacción por *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*), y Enfermedad por *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*).

15 Enfermedades de algodón: enfermedad por *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*).

Enfermedades de la remolacha azucarera: mácula foliar por *Cercospora* (*Cercospora beticola*), roya foliar (*Thanatephorus cucumeris*), putrefacción de raíz (*Thanatephorus cucumeris*), y putrefacción de raíz por *Aphanomyces* (*Aphanomyces cochlioides*).

20 Enfermedades de la rosa: mácula negra (*Diplocarpon rosae*), moho polvoriento (*Sphaerotheca pannosa*), y moho blando (*Peronospora sparsa*).

Enfermedades de plantas de crisantemo y asteráceas: moho blando (*Bremia lactucae*), roya foliar (*Septoria chrysanthemi-indici*), y roya blanca (*Puccinia horiana*).

25 Enfermedades de varios grupos: enfermedades provocadas por

Pythium spp. (Pythium aphanidermatum, Pythium debarianum, Pythium graminicola, Pythium irregulare, Pythium ultimum), moho gris (Botrytis cinerea), y putrefacción por Sclerotinia (Sclerotinia sclerotiorum).

5 Enfermedades del rábano Japonés: mácula foliar por Alternaria (Alternaria brassicicola).

Enfermedades de césped: mácula tipo dolar (Sclerotinia homeocarpa), y parche café y parche grande (Rhizoctonia solani).

Enfermedades de la banana: sigatoka (Mycosphaerella fijiensis, Mycosphaerella musicola).

10 Enfermedad de girasol: moho blando (Plasmopara halstedii).

Enfermedades de semillas o enfermedades en las etapas tempranas del crecimiento de varias plantas provocadas por Aspergillus spp., Penicillium spp., Fusarium spp., Gibberella spp., Tricoderma spp., Thielaviopsis spp., Rhizopus spp., Mucor spp., Corticium spp., Phoma spp., Rhizoctonia spp. y Diplodia spp.

15 Las enfermedades virales de varias plantas mediadas por el género Polymixa spp. o el género Olpidium spp. y demás.

Los ejemplos de las enfermedades en las cuales se espera un alto efecto de control entre las anteriores incluyen enfermedad por Rhizoctonia (Rhizoctonia solani) del trigo, maíz, arroz, soya, algodón, colza, remolacha
20 azucarera y césped, enfermedad y putrefacción de raíz del trigo, cebada maíz, arroz, sorgo, soya, algodón, colza, remolacha azucarera y césped provocada por Pythium spp. (Pythium aphanidermatum, Pythium debarianum, Pythium graminicola, Pythium irregulare, Pythium ultimum), enfermedades de semillas y
25 enfermedades en las etapas tempranas del crecimiento de trigo, maíz, algodón, soya, colza y césped provocadas por Fusarium spp., monibeo rosa (Microdochium

nivale), enfermedad por *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*), roya de flor por *Fusarium* (*Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*) y cercosporiosis (*Pseudocercospella herpotrichoides*) del trigo, enfermedades de los cítricos: melanosis (*Diaporthe citri*) y postilla (*Elsinoe fawcetti*) mancha púrpura de las semillas (*Cercospora kikuchii*), roya (*Phakopsora pachyrhizi*) y putrefacción de tallo café (*Phytophthora sojae*), de la soya, espinilla negra (*Phytophthora nicotianae*) del tabaco, enfermedad por *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*) del algodón, enfermedad por *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*) y putrefacción por esclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*) de la colza, antracnosis (*Elsinoe ampelina*), putrefacción por madurez (*Glomerella cingulata*), moho polvoriento (*Uncinula necator*), putrefacción negra (*Guignardia bidwellii*) y moho gris (*Botrytis cinerea*) de la uva, mancha tipo dólar (*Sclerotinia homeocarpa*) y parche café (*Rhizoctonia solani*) del césped, postilla (*Venturia nashicola*, *V. pirina*) de la pera, roya de la flor (*Monilinia mali*), postilla (*Venturia inaequalis*), moho polvoriento (*Podosphaera leucotricha*), manchón (*Diplocarpon mali*) y putrefacción tipo anillo (*Botryosphaeria berengeriana*) de la manzana, putrefacción café (*Monilinia fructicola*) y putrefacción por *Phomopsis* (*Phomopsis* sp.) del melocotón, macula foliar temprana (*Cercospora arachidicola*) del cacahuate, roya gris (*Pestalotiopsis* sp.) y antracnosis (*Colletotrichum theae-sinensis*) del té, macula foliar por cercospora (*Cercospora beticola*), roya foliar (*Thanatephorus cucumeris*), putrefacción de raíz (*Thanatephorus cucumeris*) y putrefacción de raíz por *Aphanomyces* (*Aphanomyces cochilioides*) de la remolacha azucarera, sigatoka (*Mycosphaerella fijiensis*, *Mycosphaerella musicola*) de la banana, añugulo (*Magnaporthe grisea*) y enfermedad de de bakanae (*Gibberella fujikuroi*) del arroz, enfermedad por *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*) de la calabaza, moho blando (*Plasmopara halstedii*) del girasol, roya tardía

(*Phytophthora infestans*) y corte negro (*Rhizoctonia solani*) de la patata, moho gris (*Botrytis cinerea*) y putrefacción por Esclerotina (*Sclerotinia sclerotiorum*) de los otros cultivos.

5 Los ejemplos de las enfermedades en las cuales se espera un efecto
particularmente alto de control entre las anteriores incluyen enfermedad por
Rhizoctonia (*Rhizoctonia solani*) del trigo, maíz, arroz, soya, algodón, colza,
remolacha azucarera y césped, enfermedad y putrefacción de raíz del trigo,
cebada, maíz, arroz, sorgo, soya, algodón, colza, remolacha azucarera y césped
provocada por *Pythium* spp. (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium debarianum*,
10 *Pythium graminicola*, *Pythium irregulare*, *Pythium ultimum*), enfermedades de la
semilla y enfermedades en las etapas temprana del crecimiento del trigo, maíz,
algodón, soya, colza, y césped provocadas por *Fusarium* spp., putrefacción de
tallo café (*Phytophthora sojae*) de la soya, espinilla negra (*Phytophthora
nicoianae*) del tabaco, moho blando (*Plasmopara halstedii*) del girasol, roya tardía
(*Phytophthora infestans*) de la patata, putrefacción de raíz por *Aphanomyces*
15 (*Aphanomyces cochlioides*) de la remolacha azucarera.

Las enfermedades vegetales se pueden controlar al aplicar
cantidades efectivas del compuesto representado por la fórmula (1) y etoboxam a
los patógenos vegetales o un lugar donde habitan los patógenos vegetales o un
lugar (planta, suelo) donde pueden habitar los patógenos vegetales.

20 Las enfermedades vegetales se pueden controlar al aplicar
cantidades efectivas del compuesto representado por la fórmula (1) y etoboxam a
una planta o un lugar donde se deje crecer una planta. Como una planta que es el
objeto de la aplicación, se pueden incluir tallos y hojas de la planta, semilla de la
planta, bulbos de la planta. Aquí, el bulbo significa un bulbo, tubérculo, rizoma,
25 tubérculo de tallo, tubérculo de raíz y rizofora.

Cuando la aplicación se lleva a cabo a enfermedades vegetales, una planta o el suelo donde se deja crecer la planta, el compuesto representado por la fórmula (1) y etoboxam se pueden aplicar de manera separada durante el mismo periodo, pero típicamente se aplican como una composición para controlar
5 enfermedades vegetales de la presente invención desde el punto de vista de simplicidad de la aplicación.

El método de control de la presente invención incluye tratamiento del tallo y hojas de una planta, el tratamiento del lugar donde se deja crecer la planta tal como el suelo, el tratamiento de las semillas tal como esterilización de
10 semillas/revestimiento de semillas y el tratamiento del bulbo tal como conjuntos de patatas.

Como el tratamiento del tallo y hojas de una planta en el método de control de la presente invención, específicamente, por ejemplo, se pueden incluir la aplicación sobre la superficie de la planta tal como rociado al tallo y hojas y rociado al tronco.

15 Como el tratamiento del suelo en el método de control de la presente invención, por ejemplo, se puede incluir la aspersión sobre el suelo, la mezcla con el suelo, la perfusión de un agente líquido en el suelo (irrigación de un agente líquido, inyección en el suelo, goteo de un agente líquido) y los ejemplos del lugar que se va a tratar incluyen un agujero de plantación, un surco, periferia del agujero
20 de plantación, periferia del surco de plantación, la superficie completa del área de crecimiento, las partes entre el suelo y la planta, el área entre las raíces, el área por abajo del tronco, surco principal, suelo de crecimiento, caja para cultivar plántulas, bandeja para cultivar plántulas, semillero. El tratamiento se puede
25 realizar antes de la diseminación, en el momento de la diseminación, inmediatamente después de la diseminación, durante el periodo de crecimiento de

las plántulas, antes de la plantación o siembra convenida, en el momento de la plantación convenida y tiempo de crecimiento después de la plantación o siembra convenida. En el tratamiento de suelo mencionado anteriormente, los ingredientes activos se pueden aplicar a la planta al mismo tiempo, o al suelo se puede aplicar abono sólido tal como abono en pasta que contiene los ingredientes activos. Los ingredientes activos se pueden mezclar en el fluido de irrigación, y por ejemplo, se pueden inyectar a las instalaciones de irrigación (tubo de irrigación, tubería de irrigación, rociador, etc.), mezclar en el líquido de inundación entre los surcos, o mezclar en un medio de cultivo de agua. De manera alternativa, el líquido de irrigación y los ingredientes activos se mezclan de antemano y por ejemplo, se usan para el tratamiento por un método apropiado de irrigación que incluye el método de irrigación mencionado anteriormente y los otros métodos tal como rociado e inundación.

El tratamiento de una semilla en el método de control de la presente invención es, por ejemplo, un método para tratar una semilla, un bulbo o similar que se va a proteger de enfermedades vegetales con una composición para controlar enfermedades vegetales de la presente invención y los ejemplos específicos de esto incluyen un tratamiento de aspersión en el cual se atomice una suspensión de la composición para controlar enfermedades vegetales de la presente invención y se rocíe en la superficie de la semilla o en la superficie del bulbo; un tratamiento de embarradura en el cual sobre la superficie de la semilla o la superficie del bulbo se aplica un polvo humectable, una emulsión, un agente fluido o similar de la composición para controlar enfermedades vegetales de la presente invención como está o adicionada con una pequeña cantidad de agua; un método de inmersión en el cual las semillas se sumergen en una solución de la composición para controlar enfermedades vegetales de la presente invención

durante un cierto periodo de tiempo; un tratamiento de revestimiento de película y un tratamiento de revestimiento de gránulos.

5 Cuando una planta o el suelo para cultivar una planta se trata con el compuesto representado por la fórmula (1) y etoboxam la cantidad para el tratamiento se puede cambiar dependiendo de la clase de la planta que se va a tratar, la clase y la frecuencia de aparición de las enfermedades que se van a controlar, la forma de formulación, el período de tratamiento, la condición climática y demás, pero la cantidad total del compuesto representado por la fórmula (1) y etoboxam (referido más adelante en la presente como la cantidad de los
10 ingredientes activos) por 10,000 m² es típicamente de 1 a 5000 g y de manera preferente de 2 a 400 g.

La emulsión, polvo humectable, agente fluido o similar se diluye típicamente con agua, y luego se rocía para el tratamiento. En este caso, la concentración de los ingredientes activos está típicamente en el intervalo de 0.0001 a 3 % en peso y de manera preferente de 0.0005 a 1 % en peso. El agente
15 en polvo, agente de gránulo o similar se usa típicamente para tratamiento sin dilución.

En el tratamiento de semillas, la cantidad de los ingredientes activos aplicados está típicamente en el intervalo de 0.001 a 20 mg, de manera preferente 0.01 a 5 g por 1 kg de semillas.
20

El método de control de la presente invención se puede usar en tierras agrícolas tal como campos, arrozales, céspedes y huertos o en tierras no agrícolas.

La presente invención se puede usar para controlar enfermedades en tierras agrícolas, para cultivar la siguiente "planta" y similares sin afectar de
25 manera adversa a la planta y demás.

Los ejemplos de los cultivos son como sigue:

cultivos: maíz, arroz, trigo, cebada, centeno, avena, sorgo, algodón, soya, cacahuate, trigo sarraceno, remolacha, semilla de colza, girasol, caña de azúcar, tabaco, etc.;

5

vegetales: vegetales solanáceos (berenjena, tomate, pimiento, pimienta, patata, etc.), vegetales cucurbitáceos (pepino, calabaza, calabacín, melón de agua, melón, chayote, etc.), vegetales crucíferos (rábano Japonés, naba blanca, rábano picante, kohlrabi, col China, col, mostaza foliar, brócoli, coliflor, etc.), vegetales asteráceos (bardana, margarita tipo corona, alcachofa, lechuga, etc.), vegetales liliáceos (cebolla verde, cebolla, ajo y espárragos), vegetales

10

amiáceos (zanahoria, perejil, apio, chirivía, etc.), vegetales quenopodáceos (espinaca, acelga Suiza, etc.), vegetales lamiáceos (*Perilla frutescens*, menta, albahaca, etc.), fresa, patata dulce, *Dioscorea japonica*, colocasia etc.,

flores,

plantas de follaje,

15

céspedes,

frutas: frutas pomáceas (manzana, pera, pera Japonesa, membrillo Chino, membrillo, etc.), frutas carnosas de hueso (melocotón, ciruela, nectarina, *Prunus mume*, cereza, albaricoque, ciruela pasa etc.), frutas cítricas (*Citrus unshiu*, naranja, limón, lima, toronja, etc.), nueces (nuez de castaña, nuez de castilla, avellana, almendra, pistache, anacardo, nuez de macadamia, etc.), mora (mora azul, arándano rojo y agrio, zarzamora, frambuesa, etc.), uva, fruta kaki, oliva, ciruela Japonesa, banana, café, palma datilera, cocos, etc.,

20

árboles diferentes de árboles frutales; té, árbol de mora, plantas de floración, árboles de carretera (fresno, abedul, cerezo silvestre, Eucalipto, Ginkgo biloba, lilac, maple, *Quercus*, álamo, árbol de Judas, *Liquidambar formosana*,

25

plátano, zelkova, Japanese arborvitae, madera de abeto, cicuta, junípero, Pino, Picea, y Taxus cuspidate), etc.

Las "plantas" mencionadas anteriormente incluyen plantas, a las cuales se ha conferido resistencia a inhibidores de HPPD tal como isoxaflutol, inhibidores de ALS tal como imazethapyr o tifensulfuron-metilo, inhibidores de EPSP-sintetasa tal como glifosato, inhibidores de glutamina-sintetasa tal como el glufosinato, inhibidores de acetil-CoA-carboxilasa tal como sethoxidim, inhibidores de PPO tal como flumioxazin, y herbicidas tal como bromoxynil, dicamba, 2,4-D, etc., mediante un método clásico de reproducción o técnica de ingeniería genética.

Los ejemplos de una "planta" a la cual se ha conferido resistencia por un método clásico de reproducción incluyen colza, trigo, girasol y arroz resistentes a herbicidas inhibitorios de ALS de imidazolinona tal como imazethapyr, que están ya comercialmente disponibles bajo el nombre de producto de Clearfield (marca comercial registrada). De manera similar, existe soya a la cual se ha conferido resistencia a herbicidas inhibitorios de ALS de sulfonilurea tal como tifensulfuron-metilo mediante un método clásico de reproducción, que están ya comercialmente disponibles bajo el nombre de producto de soya STS. De manera similar, los ejemplos en los cuales se ha conferido resistencia a inhibidores de acetil-CoA-carboxilasa tal como herbicidas de triona-oxima o ácido ariloxi-fenoxipropiónico por un método clásico de reproducción incluyen maíz SR. La planta a la cual se ha conferido resistencia a inhibidores de acetil-CoA-carboxilasa se describe en Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (Proc. Natl. Acad. Sci. USA), vol. 87, pp. 7175-7179 (1990). Una variación de la resistencia a acetil-CoA-carboxilasa a un inhibidor de acetil-CoA-carboxilasa se reporta en Weed Science, vol. 53, pp. 728-746 (2005) y una planta resistente a inhibidores de acetil-CoA-carboxilasa se puede generar al introducir un gen de

esta variación de acetil-CoA-carboxilasa en una planta por tecnología de ingeniería genética, o al introducir una variación que confiera resistencia en la planta a acetil-CoA-carboxilasa. Además, las plantas resistentes a inhibidores de acetil-CoA-carboxilasa o inhibidores de ALS o similares se pueden generar al introducir una variación de sustitución de aminoácido dirigida al sitio en un gen de acetil-CoA-carboxilasa o el gen de ALS de la planta por introducción de un ácido nucleico en el cual se ha introducido una variación de sustitución de base representada por la Técnica Chimeraplasty (Gura T. 1999. Repairing the Genome's Spelling Mistakes. Science 285: 316-318) en una célula vegetal.

Los ejemplos de una planta a la cual se ha conferido resistencia por tecnología de ingeniería genética incluye un maíz, soya, algodón, colza, remolacha azucarera resistente a glifosato, que están ya comercialmente disponibles bajo el nombre de producto de RoundupReady (marca comercial registrada), AgrisureGT, etc. de manera similar, existe maíz, soya, algodón y colza que se han hecho resistentes a glufosinato por tecnología de ingeniería genética, una clase, que está ya comercialmente disponibles bajo el nombre de producto de LibertyLink (marca comercial registrada). Esta ya comercialmente disponible un algodón hecho resistente a bromoxinil por tecnología de ingeniería genética igualmente bajo el nombre de producto de BXN.

Las "plantas" mencionadas anteriormente incluyen cultivos genéticamente manejados producidos usando estas técnicas de ingeniería genética, que, por ejemplo, son capaces de sintetizar toxinas selectivas como se conoce en el género *Bacillus*.

Los ejemplos de toxinas expresadas en estos cultivos genéticamente manejados incluyen: proteínas insecticidas derivadas de *Bacillus cereus* o *Bacillus popilliae*; δ -endotoxinas tal como CryIAb, CryIAc, CryIF, CryIFa2, Cry2Ab, Cry3A,

Cry3Bb1 o Cry9C, derivadas de *Bacillus thuringiensis*; proteínas insecticidas tal como VIP1, VIP2, VIP3, o VIP3A; proteínas insecticidas derivadas de nematodos; toxinas generadas por animales, tal como toxina de escorpión, toxina de araña, toxina de abeja, o neurotoxinas específicas de insectos; toxinas de hongos; lectina
5 vegetal; aglutinina; inhibidores de proteasa tal como un inhibidor de tripsina, un inhibidor de serina-proteasa, patatina, cistatina, o un inhibidor de papaína; proteínas inactivadoras de ribosomas (RIP) tal como licina, maíz-RIP, abrina, lufina, saporina, o briodina; enzimas metabolizadoras de esteroides tal como 3-hidroxiesteroide-oxidasa, ecdisteroide-UDP-glucosil-transferasa, o colesterol-
10 oxidasa; un inhibidor de ecdisoma; HMG-CoA-reductasa; inhibidores de canales iónicos tal como un inhibidor de canal de sodio o inhibidor de canal de calcio; esterasa de hormona juvenil; un receptor de hormona diurética; estilbeno-sintasa; bibenzil-sintasa; quitinasa; y glucanasa.

Las toxinas expresadas en estos cultivos genéticamente manejados también incluyen: toxinas híbridas de proteínas de δ -endotoxinas tal como Cry1Ab,
15 Cry1Ac, Cry1F, Cry1Fa2, Cry2Ab, Cry3A, Cry3Bb1, Cry9C, Cry34Ab o Cry35Ab y proteínas insecticidas tal como VIP1, VIP2, VIP3 o VIP3A; toxinas parcialmente suprimidas; y toxinas modificadas. Estas toxinas híbridas se producen de una nueva combinación de los diferentes dominios de estas proteínas, usando una técnica de ingeniería genética. Como una toxina parcialmente suprimida, se ha
20 conocido Cry1Ab que comprende una supresión de una porción de una secuencia de aminoácidos. Se produce una toxina modificada por sustitución de uno o múltiples aminoácidos de toxinas naturales.

Los ejemplos de estas toxinas y plantas genéticamente manejadas capaces de sintetizar estas toxinas se describen en EP-A-0 374 753, WO
25 93/07278, WO 95/34656, EP-A-0 427 529, EP-A-451 878, WO 03/052073, etc.

Las toxinas contenidas en estas plantas genéticamente manejadas son capaces de conferir resistencia particularmente a plagas insectiles que corresponden a Coleoptera, Hemiptera, Diptera, Lepidoptera y Nematodos, a las plantas.

5 Las plantas genéticamente manejadas, que comprenden uno o múltiples genes resistentes a plagas insecticidas y que expresan una o múltiples toxinas, se han conocido ya, y algunas de estas plantas genéticamente manejadas han estado ya en el mercado. Los ejemplos de estas plantas genéticamente
10 manejadas incluyen YieldGard (marca comercial registrada) (una variedad de maíz para expresar la toxina Cry1Ab), YieldGard Rootworm (marca comercial registrada) (una variedad de maíz para expresar la toxina Cry3Bb1), YieldGard Plus (marca comercial registrada) (una variedad de maíz para expresar las toxinas Cry1Ab y Cry3Bb1), Herculex I (marca comercial registrada) (una variedad de maíz para expresar fosfinotricina-N-acetil-transferasa (PAT) para conferir
15 resistencia a la toxina Cry1Fa2 y glufosinato), NuCOTN33B (marca comercial registrada) (una variedad de algodón para expresar la toxina Cry1Ac), Bollgard I (marca comercial registrada) (una variedad de algodón para expresar la toxina Cry1Ac), Bollgard II (marca comercial registrada) (una variedad de algodón para expresar las toxinas Cry1Ac y Cry2Ab), VIPCOT (marca comercial registrada) (una variedad de algodón para expresar la toxina VIP), NewLeaf (marca comercial
20 registrada) (una variedad de patata para expresar la toxina Cry3A), NatureGard (marca comercial registrada), Agrisure (marca comercial registrada), GT Advantage (rasgo resistente a GA21-glifosato), Agrisure (marca comercial registrada) CB Advantage (rasgo de barrenador de maíz Bt11 (CB)), y Protecta (marca comercial registrada).

25 Las "plantas" mencionadas anteriormente también incluyen cultivos

producidos usando una técnica de ingeniería genética, que tienen la capacidad de generar sustancias antipatógenas que tiene acción selectiva.

Se ha conocido una proteína PR y similar como estas sustancias antipatógenas (PRP, EP-A-0 392 225). Estas sustancias antipatógenas y cultivos genéticamente manejados que las generan se describen en EP-A-0 392 225, WO 95/33818, EP-A-0 353 191, etc.

Los ejemplos de sustancias antipatógenas expresadas en cultivos genéticamente manejados incluyen: inhibidores de canales iónicos tal como inhibidor de canal de sodio o inhibidor de canal de calcio (toxinas KP1, KP4 y KP6, etc., que se producen por virus, se han conocido), estilbeno-sintasa; bibencil-sintasa; quitinasa; glucanasa; una proteína PR; y sustancias antipatógenas generadas por microorganismos, tal como un antibiótico peptídico, un antibiótico que tiene un anillo hetero, un factor de proteína asociado con resistencia a enfermedades vegetales (que se llama un gen resistente a enfermedades vegetales y se describe en WO 03/000906). Estas sustancias antipatógenas y plantas genéticamente manejadas que producen estas sustancias se describen en EP-A-0392225, WO95/33818, EP-A-0353191, etc.

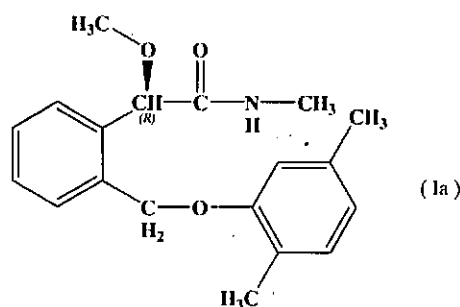
La "planta" mencionada anteriormente incluye plantas en las cuales se han conferido caracteres ventajosos tal como caracteres mejorados en los ingredientes de esencias oleicas o caracteres que tienen contenido reforzado de aminoácidos mediante tecnología de ingeniería genética. Los ejemplos de esto incluyen VISTIVE (marca comercial registrada) soya de poco contenido linolénico que tiene contenido linolénico reducido) o maíz alto en lisina (alto en aceite) (maíz con contenido incrementado de lisina o aceite).

También se incluyen variedades de pila en las cuales se combinan una pluralidad de caracteres ventajosos tal como los caracteres herbicidas clásicos mencionados anteriormente o genes de tolerancia a herbicidas, genes de resistencia a insectos peligrosos, insectidas, genes productores de sustancias antipatógenas, caracteres mejorados en ingredientes de esencias oleicas o caracteres que tienen contenido reforzado de aminoácidos.

Ejemplos

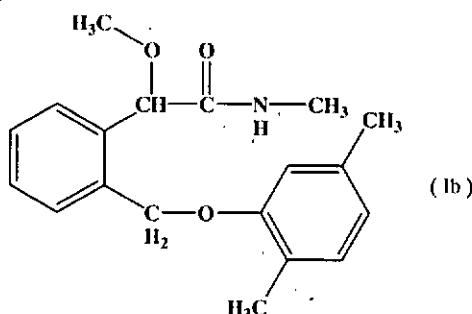
Aunque la presente invención se describirá específicamente a manera de ejemplos de formulación, ejemplos de tratamiento de semillas y ejemplos de prueba, en lo siguiente, la presente invención no se limita a los siguientes ejemplos. En los siguientes ejemplos, la parte representan partes en peso a menos que se señale de manera particular.

El compuesto (1a) es un compuesto representado por la fórmula (1) en donde X^1 es un grupo metilo, X^2 es un grupo metilamino, y X^3 es un grupo 2,5-dimetilfenilo y el compuesto tiene una estructura estética tipo R de acuerdo a la regla de orden de Cahn-Ingold-Prelog, y se representa por la siguiente fórmula (1).



El compuesto (1b) es un compuesto representado por la fórmula (1) en donde X^1 es un grupo metilo, X^2 es un grupo metilamino, y X^3 es un grupo 2,5-dimetilfenilo y el compuesto es un cuerpo racémico y se representa por la

siguiente fórmula (1b).



Ejemplo 1 de Formulación

Se mezclaron completamente 2.5 partes del compuesto (1a) o el compuesto (1b), 1.25 partes de etaboxam, 14 partes de polioxietileno-estirilfenil-éter, 6 partes de dodecibenceno-sulfonato de calcio y 76.25 partes de xileno, para obtener las emulsiones respectivas.

Ejemplo 2 de Formulación

Se mezclan cinco (5) partes del compuesto (1a) o el compuesto (1b), 5 partes de etaboxam, 35 partes de una mezcla de carbono blanco y una sal de amonio de sulfato de polioxietileno-alkil-éter (relación en peso 1:1) y 55 partes de agua, y la mezcla se somete a molienda fina de acuerdo a un método de molienda húmeda, para obtener los respectivos agentes fluidos.

Ejemplo 3 de Formulación

Se mezclan cinco (5) partes del compuesto (1a) o el compuesto (1b), 10 partes de etaboxam, 1.5 partes de triolato de sorbitán y 28.5 partes de una solución acuosa que contiene 2 partes de alcohol polivinílico, y la mezcla se somete a molienda fina de acuerdo a un método de molienda húmeda. Posteriormente, se adicionan 45 partes de una solución acuosa que contiene 0.05 partes de goma de Xantano y 0.1 partes de silicato de aluminio y magnesio a la mezcla resultante, y a esto se adiciona adicionalmente 10 partes de

polietilenglicol. La mezcla obtenida se mezcla por agitación, para obtener los agentes fluidos respectivos.

Ejemplo 4 de Formulación

5 Se mezclan cinco (5) partes del compuesto (1a) o el compuesto (1b),
20 partes de etaboxam, 1.5 partes de triolato de sorbitán y 28.5 partes de una
solución acuosa que contiene 2 partes de alcohol polivinílico, y la mezcla se
somete a molienda fina de acuerdo a un método de molienda húmeda.
Posteriormente, a la mezcla resultante se adicionan 35 partes de una solución
10 acuosa que contiene 0.05 partes de goma de xantano y 0.1 partes de silicato de
aluminio y magnesio, adicionalmente a esto se adiciona 10 partes de
polietilenglicol. La mezcla obtenida se mezcla por agitación, para obtener las
respectivas formulaciones fluidas.

Ejemplo 5 de Formulación

Se mezclan cuarenta (40) partes del compuesto (1a) o el compuesto
(1b), 5 partes de etaboxam, 5 partes de propilenglicol (producido por Nacalai
15 Tesque), 5 partes de SoprophorFLK (producido por Rhodia Nikka), 0.2 partes de
una emulsión anti-forma C (producida por Dow Corning), 0.3 partes de proxel GXL
(producido por Arch Chemicals) y 49.5 partes de agua de intercambio iónico para
obtener una suspensión espesa voluminosa. Se pone 150 partes de cuentas de
vidrio (diámetro = 1 mm) en 100 partes de la suspensión espesa, y la suspensión
20 espesa se muele durante 2 horas en tanto que es está enfriando con un agua de
enfriamiento. Después de moler, lo resultante se filtra para remover las cuentas de
vidrio y se obtienen los respectivos agentes fluidos.

Ejemplo 6 de Formulación

25 Se mezclan cincuenta (50) partes del compuesto (1a) o el compuesto
(1b), 0.5 partes de etaboxam, 38.5 partes de arcilla de caolín NN (producida por

Takehara Chemical Industrial), 10 partes de MorwetD425 y 1.5 partes de MorwerEFW (producida por Akzo Nobel Corp.), para obtener una pre-mezcla de Al. Esta pre-mezcla se muele con un molino de chorro para obtener los polvos respectivos.

5 Ejemplo 7 de Formulación

Se muelen completamente y se mezclan una (1) parte del compuesto (1a) o el compuesto (1b), 4 partes de etaboxam, 1 parte de óxido de silicio hidratado sintético, 2 partes de lignina-sulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 62 partes de arcilla de caolín, la mezcla resultante se adiciona
10 con agua y se amasa completamente, y luego se somete a granulación y se seca para obtener los gránulos respectivos.

Ejemplo 8 de Formulación

Se muelen completamente y se mezclan una (1) parte del compuesto (1a) o el compuesto (1b), 40 partes de etaboxam, 3 partes de lignina-sulfonato de calcio, 2 partes de lauril-sulfato de sodio y 54 partes de óxido de silicio hidratado,
15 sintético para obtener los respectivos polvos humectables.

Ejemplo 9 de Formulación

Se muelen completamente y se mezclan una (1) parte del compuesto (1a) o el compuesto (1b), 2 partes de etaboxam, 87 partes de arcilla de caolín y 10 partes de talco para obtener los respectivos polvos.
20

Ejemplo 10 de Formulación

Se mezclan completamente dos (2) partes del compuesto (1a) o el compuesto (1b), 0.25 partes de etaboxam, 14 partes de polioxietilen-estirilfenil-éter, 6 partes de dodecilbenceno-sulfonato de calcio y 77.75 partes de xileno, para
25 obtener las emulsiones respectivas.

Ejemplo 11 de Formulación

Diez (10) partes del compuesto (1a) o el compuesto (1b), 2.5 partes de etaboxam, 1.5 partes de triolato de sorbitán, 30 partes de una solución acuosa que contiene 2 partes de alcohol polivinílico se someten a molienda fina de acuerdo a un método de molienda húmeda. Posteriormente, se adicionan 47.5 partes de una solución acuosa que contiene 0.05 partes de goma de Xantano y 0.1 partes de silicato de aluminio y magnesio a la solución molida, y a esto adicionalmente se adicionan 10 partes de propilenglicol. La mezcla obtenida se mezcla por agitación, para obtener los respectivos agentes fluidos.

Ejemplo 12 de Formulación

Se muelen y mezclan una (1) parte del compuesto (1a) o el compuesto (1b), 20 partes de etaboxam, 1 parte de óxido de silicio hidratado, sintético, 2 partes de lignina-sulfonato de calcio, 30 partes de bentonita y 47 partes de arcilla de caolín, y la mezcla resultante se adiciona con agua y se amasa completamente, y luego se somete a granulación y secado para obtener los respectivos gránulos.

Ejemplo 13 de Formulación

Se muelen completamente y se mezclan cuarenta (40) partes del compuesto (1a) o el compuesto (1b), 1 parte de etaboxam, 3 partes de lignina-sulfonato de calcio, 2 partes de lauril-sulfato de sodio y 54 partes de óxido de silicio, hidratado, sintético para obtener los respectivos polvos humectables.

Ejemplo 1 de Tratamiento de Semillas

Se usa una emulsión preparada como en el Ejemplo 1 de formulación para el tratamiento de embarradura en una cantidad de 500 ml por 100 kg de semillas secas de sorgo usando una máquina giratoria de tratamiento de semillas (preparador de semillas, producido por Hans-Ulrich Hege GmbH) para obtener las semillas tratadas.

Ejemplo 2 de Tratamiento de Semillas

Se usa un agente fluido preparado como en el Ejemplo 2 de formulación para el tratamiento de embarradura en una cantidad de 50 ml por 10 kg de semillas secas de naba usando una máquina giratoria de tratamiento de semillas (preparador de semillas, producido por Hans-Ulrich Hege GmbH) para obtener las semillas tratadas.

Ejemplo 3 de Tratamiento de Semillas

Se usa un agente fluido preparado como en el Ejemplo 3 de Formulación para el tratamiento de embarradura en una cantidad de 40 ml por 10 kg de semillas secas de maíz usando una máquina giratoria de tratamiento de semillas (preparador de semillas, producido por Hans-Ulrich Hege GmbH) para obtener las semillas tratadas.

Ejemplo 4 de Tratamiento de Semillas

Para preparar una mezcla se mezclan cinco (5) partes de un agente fluido preparado como en el Ejemplo 4 de formulación, 5 partes de pigmento BPD6135 (producido por Sun Chemical) y 35 partes de agua. La mezcla se usa para el tratamiento de embarradura en una cantidad de 60 ml por 10 kg de semillas secas de arroz usando una máquina giratoria de tratamiento de semillas (preparador de semillas, producido por Hans-Ulrich Hege GmbH) para obtener las semillas tratadas.

Ejemplo 5 de Tratamiento de Semillas

Se usa un agente en polvo preparado como en el Ejemplo 5 de formulación para el tratamiento de revestimiento con polvo en una cantidad de 50 g por 10 Kg de semillas secas de maíz para obtener semillas tratadas.

Ejemplo 6 de Tratamiento de Semillas

Se usa una emulsión preparada como en el Ejemplo 1 de

formulación para el tratamiento de embarradura en una cantidad de 500 ml por 100 kg de semillas secas de remolacha azucarera usando una máquina giratoria de tratamiento de semillas (preparador de semillas, producido por Hans-Ulrich Hege GmbH) para obtener las semillas tratadas.

5 Ejemplo 7 de Tratamiento de Semillas

Se usa un agente fluido preparado como en el Ejemplo 2 de formulación para el tratamiento de embarradura en una cantidad de 50 ml por 10 kg de semillas secas de soya usando una máquina giratoria de tratamiento de semillas (preparador de semillas, producido por Hans-Ulrich Hege GmbH) para
10 obtener las semillas tratadas.

Ejemplo 8 de Tratamiento de Semillas

Se usa un agente granulado preparado como en el Ejemplo 3 de formulación para el tratamiento de embarradura en una cantidad de 50 ml por 10 kg de semillas secas de trigo usando una máquina giratoria de tratamiento de semillas (preparador de semillas, producido por Hans-Ulrich Hege GmbH) para
15 obtener las semillas tratadas.

Ejemplo 9 de Tratamiento de Semillas

Se mezclan cinco (5) partes de un polvo humectable preparado como en el Ejemplo 4 de formulación, 5 partes de pigmento BPD6135 (producido por Sun Chemical) y 35 partes de agua y la mezcla resultante se usa para el
20 tratamiento de embarradura en una cantidad de 70 ml por 10 kg de piezas de tubérculos de patata usando una máquina giratoria de tratamiento de semillas (preparador de semillas, producido por Hans-Ulrich Hege GmbH) para obtener las semillas tratadas.

25 Ejemplo 10 de Tratamiento de Semillas

Se mezclan cinco (5) partes de una formulación fluida preparada

como en el ejemplo 4 de formulación, 5 partes de pigmento BPD6135 (fabricado por Sun Chemical) y 35 partes de agua y la mezcla resultante se usa para el tratamiento de embarradura en una cantidad de 700 ml por 10 kg de semillas de girasol usando una máquina giratoria de tratamiento de semillas (Preparador de
5 semillas, producido por Hans-Ulrich Hege GmbH) para obtener semillas tratadas.

Ejemplo 11 de Tratamiento de Semillas

Un polvo preparado como en el Ejemplo 6 de formulación se usa para el tratamiento de revestimiento en polvo en una cantidad de 40 g por 10 kg de semillas secas de algodón para obtener semillas tratadas.

10 Ejemplo 1 de Prueba

Una maceta de plástico se relleno con suelo arenoso, y entonces se diseminó tomate (Patio). El tomate se dejó crecer en un invernadero durante 20 días. Respectivamente, se diluyeron con agua un polvo humectable del compuesto (1b) y un polvo humectable de etaboxam y luego se mezclaron en tanque para preparar líquidos mezclados en tanque que contienen el compuesto (1b) y
15 etaboxam a la concentración predeterminada. Los líquidos mezclados en tanque se sometieron a aplicación de follaje tal que se pueden adherir de manera suficiente a las hojas de las plantas de tomate mencionadas anteriormente. Después de la aplicación al follaje, las plantas se secaron con aire. Posteriormente, una solución de esporas de *Phytophthora infestans*, patógeno de
20 roya tardía del tomate, se rocío en la superficie foliar de las plantas de tomate para inocular el patógeno. Se colocaron a 20 a 22°C bajo alta humedad durante una noche después de la inoculación, se cultivaron en un invernadero durante 5 días, y posteriormente se verificó el efecto de control.

25 Como una comparación, los polvos humectables respectivos descritos anteriormente se diluyeron con agua a la concentración predeterminada

para preparar los líquidos del compuesto (1b) y un líquido de etaboxam, respectivamente, y se sometieron a una prueba similar de control de enfermedad. A fin de calcular el valor de control, también se determinó la incidencia de una enfermedad en el caso en el cual las plantas no se han tratado con el agente. La
5 incidencia relativa de la enfermedad de cada área tratada se determinó como la incidencia de enfermedad del área asumiendo que la incidencia de la enfermedad del área no tratada se representó como 100, y el valor de control se calculó por la ecuación 1 en base al valor de incidencia determinado de este modo. Los resultados se muestran en la Tabla 2.

10 "Ecuación 1"; Valor de control = $100(A - B)/A$

A: incidencia de enfermedad de planta en área no tratada

B: incidencia de enfermedad de planta en área tratada.

En general, el valor de control esperado para el caso en el cual las dos clases dadas de compuestos de ingrediente activo se mezclan y usan para el tratamiento, la llamada expectación de valor de control se calcula de la siguiente
15 ecuación de cálculo de Colby.

"Ecuación 2"; $E = X + Y - (X \times Y)/100$

X: valor de control (%) cuando el compuesto A de ingrediente activo se usa para el tratamiento en M ppm o en M g por 100 kg de semillas

20 Y: valor de control (%) cuando el compuesto B de ingrediente activo se usa para el tratamiento en N ppm o en M g por 100 kg de semillas

E: valor de control (%) esperado para el caso en el cual el compuesto A de ingrediente activo en M ppm o en M g por 100 kg de semillas y el compuesto B de ingrediente activo en M ppm o en N g por 100 kg de semillas se mezclan y usan para el tratamiento (referido más adelante en la
25 presente como una "expectación de valor de control").

"Efecto sinérgico (%)" = (valor real de control) por 100/(expectación de valor de control)

Tabla 2

5	Compuesto de prueba		Valor real de control	Expectación de valor de control	Efecto sinérgico (%)
	Compuesto (1b)	Etaboxam			
	50 ppm	0.4 ppm	80	32.5	246
	10 ppm	0.4 pp	25	13	192
10	50 ppm	0 ppm	25	-	-
	10 ppm	0 ppm	5	-	-
	0 ppm	0.4	10	-	-

Ejemplo 2 de Prueba

Una solución en acetona del compuesto (1b) y una solución en acetona de etaboxam se mezclan para preparar líquidos mezclados que contiene el compuesto (1b) y etaboxam a la concentración predeterminada. Estos líquidos mezclados se adhirieron a la superficie de semillas de pepino y Sagamihajiro) y se dejaron reposar durante la noche para obtener semillas tratadas. Se rellenó una maceta de plástico con suelo arenoso y las semillas tratadas se diseminaron en la misma. Entonces las semillas se cubrieron con suelo arenoso que se ha mezclado con un medio de salvado en el cual se ha dejado crecer Pythium ultimum, patógeno de la enfermedad del pepino. Se irrigaron y dejaron crecer a 18°C bajo humedad durante 13 días, y posteriormente se verificó el efecto de control. La incidencia de la enfermedad se calculó por la ecuación 3 y el valor de control se calculó por la ecuación 1 en base a la incidencia de la enfermedad.

Como una comparación, se prepararon soluciones en acetona que contienen el compuesto (1b) a la concentración predeterminada y una solución en acetona que contiene etaboxam a la concentración predeterminada y sometieron a prueba similares.

“Ecuación 3”

$$\text{Incidencia de Enfermedad} = \frac{\text{número de plántulas no emergentes y número de plántulas en las cuales se observó el desarrollo de enfermedad}}{\text{Número de semillas diseminadas totales}} \times 100$$

Los resultados se muestran en la tabla 3

Tabla 3

Compuesto de prueba		Valor real de control	Expectación de valor de control	Efecto sinérgico (%)
Compuesto (1b) g ai/100kg-semilla	etaboxam g ai/100kg-semilla			
20	10	93	77	121
10	10	93	75	124
5	10	80	75	106
20	0	13	-	-
10	0	6.7	-	-
5	0	6.7	-	-
0	10	73	-	-

Ejemplo 3 de Prueba

Se rellenó una maceta de plástico con suelo arenoso, y entonces se diseminó uva (baya A). La uva se dejó crecer en un invernadero durante 40 días. Se diluyeron respectivamente con agua un polvo humectable del compuesto (1b) y un polvo humectable de etaboxam y

luego se mezclaron en tanque para preparar los líquidos mezclados en tanque que contienen el compuesto (1b) y etaboxam a la concentración predeterminada. Los líquidos mezclados en tanque se sometieron a aplicación de follaje tal que se puedan adherir de manera suficiente a lado inferior de las hojas de las plantas de uva mencionadas anteriormente. Después de la aplicación a follaje, las plantas se secaron con aire. Posteriormente, a las plantas de la uva se rocío una suspensión acuosa de esporas de *Plasmopara viticola*, patógeno del moho blando de la uva, para inocular el patógeno. Se colocaron a 23°C bajo alta humedad durante un día después de la inoculación, se cultivaron en un invernadero a 23°C durante 5 días. Las plantas de la uva se colocaron posteriormente a 23°C bajo alta humedad durante un día y la área infectada se verificó.

Como una comparación, los polvos humectables respectivos descritos anteriormente se diluyeron con agua a la concentración predeterminada para preparar líquidos del compuesto (1b) y un líquido de etaboxam respectivamente y se sometieron a pruebas similares de control de enfermedad. A fin de calcular el valor de control, la incidencia de la enfermedad también se determinó en el caso en el cual las plantas no se han tratado con el agente. La incidencia relativa de la enfermedad de cada área tratada se determinó como la incidencia de enfermedad del área asumiendo que la incidencia en la enfermedad el área no tratada se representó como 100, y se calculó el valor de control por la ecuación 1 en base a la incidencia en la enfermedad determinada de esta manera.

Los resultados se muestran en la tabla 4

Tabla 4

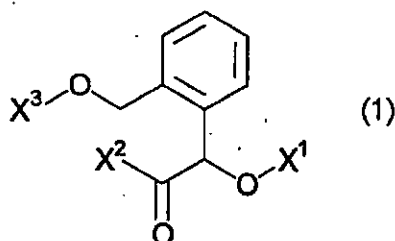
Compuesto de prueba		Valor real de control
Compuesto (1b)	Etaboxam	
2 ppm	2 ppm	62
2 ppm	0.4 pp	45
2 ppm	0 ppm	2
0 ppm	2 ppm	35
0 ppm	0.4	1

Aplicabilidad Industrial

De acuerdo a la presente invención, se puede proporcionar una composición para controlar enfermedades vegetales que tiene alta actividad y un método para controlar de manera efectiva enfermedades vegetales.

REIVINDICACIONES

1. Una composición para controlar enfermedades vegetales, caracterizada porque comprende, como ingredientes activos, un compuesto representado por la fórmula (1):



en donde X¹ representa un grupo metilo, un grupo difluorometilo o un grupo etilo; X² representa un grupo metoxi o un grupo metilamino; y X³ representa un grupo fenilo, un grupo 2-metilfenilo o un grupo 2,5-dimetilfenilo; y etaboxam.

2. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque que tiene una relación en peso del compuesto representado por la fórmula (1) a etaboxam que cae dentro del intervalo de 0.01:1 a 200:1.

3. Un agente de tratamiento de semillas, caracterizado porque comprende, como ingredientes activos, el compuesto representado por la fórmula (1) de conformidad con la reivindicación 1 y etaboxam.

4. Una semilla vegetal caracterizada porque es tratada con cantidades efectivas del compuesto representado por la fórmula (1) de conformidad con la reivindicación 1 y etaboxam.

5. Un método para controlar enfermedades vegetales, caracterizado porque comprende aplicar, a una planta o a un sitio donde se deja crecer una planta, cantidades efectivas del compuesto representado por la fórmula (1) de conformidad con la reivindicación 1 y etaboxam.

6. Uso combinado para controlar enfermedades vegetales del compuesto representado por la fórmula (1) de conformidad con la reivindicación 1 y etaboxam.

5

10

15

20

25

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención proporcionan una composición para controlar
enfermedades vegetales que comprende, como ingredientes activos, un
5 compuesto representado por la fórmula (1) y etaboxam.

10

15

20

25


Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

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

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional :

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

(72) Inventor(es) **MAKOTO KURAHASHI, YUICHI MATSUZAKI**

(74) Apoderado: DRA. MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

(30) Prioridad	(31) No. Prioridad 2008-299276	(32) Fecha 25/11/2008	(33) Pais JP
----------------	-----------------------------------	--------------------------	-----------------

(85) Fecha inicio fase nacional:

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha de presentación de la solicitud: 20/11/2009

No. de solicitud **PCT/JP2009/070077**

(87)	Publicación internacional
------	---------------------------

Fecha: 03/06/2010

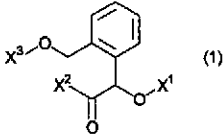
Nº publicación: WO 2010/061943 A2

(54) Titulo: **COMPOSICION Y METODO PARA CONTROLAR ENFERMEDADES VEGETALES**

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud:		(51) Int. Cl.:	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) SUMITOMO CHEMICAL COMPANY LIMITED	
(30) Prioridad	(31) N° Prioridad	32) Fecha	(33) Pais
	2008-299276	25/11/2008	JP
		(72) Inventor(es) MAKOTO KURAHASHI YUICHI MATSUZAKI	
		(74) Apoderado: MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO	
(85) Fecha limite inicio fase nacional:		(87) Publicación internacional	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 03/06/2010	
Fecha de presentación de la solicitud: 20/11/2009		N° publicación: WO 2010/061943 A2	
N° de solicitud PCT/JP2009/070077			
(54) Titulo: COMPOSICION Y METODO PARA CONTROLAR ENFERMEDADES VEGETALES			

Reivindicación(es):

1. Una composición para controlar enfermedades vegetales, caracterizada porque comprende, como ingredientes activos, un compuesto representado por la fórmula (1):



en donde X¹ representa un grupo metilo, un grupo difluorometilo o un grupo etilo; X² representa un grupo metoxi o un grupo metilamino; y X³ representa un grupo fenilo, un grupo 2-metilfenilo o un grupo 2,5-dimetilfenilo; y etaboxam.

2. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque que tiene una relación en peso del compuesto representado por la fórmula (1) a etaboxam que cae dentro del intervalo de 0.01:1 a 200:1.

3. Un agente de tratamiento de semillas, caracterizado porque comprende, como ingredientes activos, el compuesto representado por la fórmula (1) de conformidad con la reivindicación 1 y etaboxam.

4. Una semilla vegetal caracterizada porque es tratada con cantidades efectivas del compuesto representado por la fórmula (1) de conformidad con la reivindicación 1 y etaboxam.

5. Un método para controlar enfermedades vegetales, caracterizado porque comprende aplicar, a una planta o a un sitio donde se deja crecer una planta, cantidades efectivas del compuesto representado por la fórmula (1) de conformidad con la reivindicación 1 y etaboxam.

6. Uso combinado para controlar enfermedades vegetales del compuesto representado por la fórmula (1) de conformidad con la reivindicación 1 y etaboxam.



No. 11-063135- -00000-0000

Fecha: 2011-05-23 14:12:03 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 93



LISTA DE CHEQUEO
ADMISION A TRAMITE - NUEVAS CREACIONES

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 ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art. 33 Decisión 486/00
Circular Única

- ☒ Indicación que se solicita una PCT
☒ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☒ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐ Dibujos de ser estos pertinentes
☒ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☒ 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 ☐

Doctor(a)
MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO
Apoderado(a) y/o Representante de
SUMITOMO CHEMICAL COMPANY LIMITED

REFERENCIA	Radicación No.	11 063135
	Solicitud internacional	PCT/JP2009/070077
	Fecha inicio fase nacional	25/06/2011
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	1 2 4 0 4

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

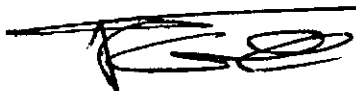
1. Con respecto al resumen y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 31 D. 486 en el cual se establece que el resumen consiste en una síntesis de la divulgación técnica contenida en la solicitud de patente, debe adecuar el resumen a los dispuesto en dicha norma, teniendo en cuenta que el extracto permitirá precisar el objeto de la invención, sus elementos característicos y el campo de aplicación.

2. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Continúa en la página siguiente...

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.



JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
Director de Nuevas Creaciones (C)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha
adpa11

27 AGO. 2011