

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

①

SOLICITUD DE:



Patente de Invención.



Patente de Modelo de Utilidad.



Capítulo I.



Capítulo II.

SOLICITANTE
(71)

Nombre: **BAYER CROPSCIENCE**
AKTIENGESELLSCHAFT

Dirección: Alfred-Nobel-Str. 50,
40789 Monheim, Alemania

Nacionalidad o Domicilio: Monheim, Alemania
Lugar de Constitución: Alemania

Teléfono:

Fax:

E-mail:

IDENTIFICACION

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número

③

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: **LUIS PATIÑO LEYVA**

Dirección Cra. 11ª No. 94-76 - Of. 308

Teléfono: 6161948

Fax: 6163976

E-mail:

IDENTIFICACION

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número 2.930.616 TP 2698

④

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: **GOTO Toshio**

Dirección: 214-18, Koganei, Kokubunji-machi, Shimotsuga-gun,

Nacionalidad o Domicilio: Tochigi 329-0414, Japón

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/EP2004/005019

Fecha Mayo 11 de 2004

Publicación Internacional No. WO 2004/103072 A1

Fecha Diciembre 2 de 2004

⑤ Título (54) NUEVOS PROTECTORES PARA LAS PLANTAS Y SU APLICACIÓN.

⑦ Clasificación Internacional (51) A01N 25/32

⑧

PRIORIDAD:

SI



NO



(33) País de Origen

Japón

(32) Fecha

Mayo 23 de 2003

(31) Numero de Solicitud

2003-146004

⑨

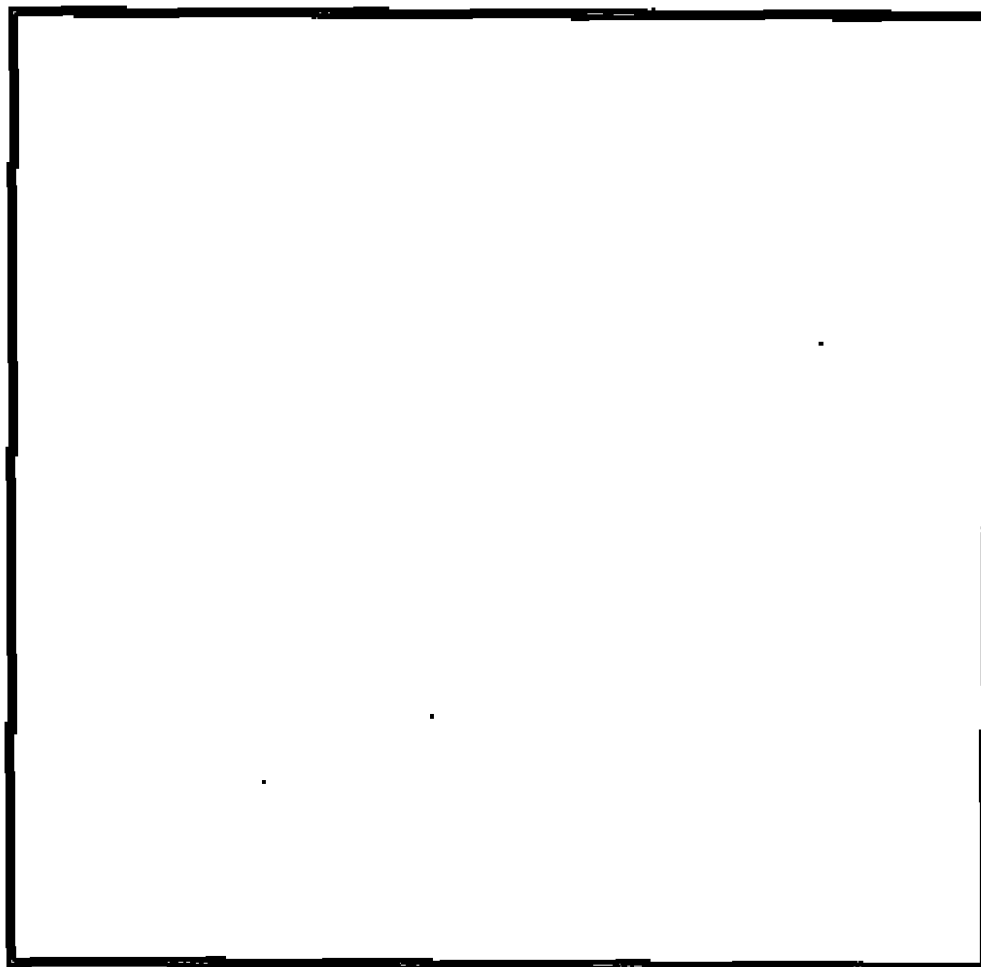
Comprobante de pago No. 05 - 88,837

Fecha Noviembre 17 de 2005

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredite existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del invento 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 o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionados parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros Reporte de Búsqueda Internacional.

(11) FIGURA CARACTERISTICA



(12) Solicito la concesión de la patente.

NOMBRE: LUIS PATIÑO LEYVA

FIRMA:

C.C. 2.930.816 Bogotá T.P. 2698

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

Continuación nombre, dirección y domicilio de inventores:

<u>Nombre</u>	<u>Dirección</u>	<u>Domicilio</u>
SHIRAKURA Shinichi	2-6-3, Ekibigashidoori,	Oyama-shi, Tochigi 323-0022, Japón
ICIHARA Teruyuki	1-15-14, Ekiminami-cho,	Oyama-shi, Tochigi 323-0822, Japón
ASSMANN Lutz	Postgartenstr. 20,	40764 Langenfeld, Alemania
PONTZEN Rolf	Am Kloster 69,	42799 Leichlingen, Alemania

Otros anexos que se acompañan a la solicitud.

Copia formulario correspondiente a la presentación de la solicitud internacional.

Copia formulario PCT/TB/304 correspondiente a la notificación relativa al envío o transmisión del documento de prioridad.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Indicacion : 0517692 00000000 Folios: 70
Fecha (MES): 2005-11-21 16:26:24
Tramite : 011 PCT-PATENT 375 FASE NACI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2500 DIVISION DE MARCAS COMERCIALES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176009-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 80,837
FECHA : NOVIEMBRE 17 DE 2005

CONSIGNACION



DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
GUSTAVO MOLLAN	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	37107408	17/11/2005	886,000.00

CONCEPTO

CANT. HISTORICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443,000.00
	TOTAL :	443,000.

SBM: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS



Ref.: 57581

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

DOCUMENTO DE CESION
ASSIGNMENT DOCUMENT

BCS 03-7003 CO PCT

Los suscritos
(We, the undersigned)

1. GOTO, Toshio, con domicilio en Tochigi, Japan
2. SHIRAKURA, Shinichi, con domicilio en Tochigi, Japan
3. ICHIHARA, Teruyuki, con domicilio en Tochigi, Japan
4. ASSMANN, Lutz, con domicilio en Langerfeld, Alemania
5. PONTZEN, Rolf, con domicilio en Leichlingen, Alemania

declaramos que somos los inventores de la invención que lleva el título
(declare that we are the inventors of the invention titled)

"Nuevos protectores para las plantas y su aplicación"
(New safeners and their application)

y que hemos cedido el derecho sobre esta invención en Colombia, junto con los privilegios y
(and that we have assigned our rights over this invention in Colombia, together with its privileges and)

anexidades a favor de Bayer CropScience Aktiengesellschaft, domiciliada en Monheim, Alemania
(attachments, to Bayer CropScience Aktiengesellschaft, domiciled in Monheim, Germany)

SIGNATURES OF ASSIGNORS
Signed at
on

FIRMA DE LOS CEDENTES
Firmado en
el

1. Toshio Goto
GOTO, Toshio

2. Shinichi Shirakura
SHIRAKURA, Shinichi

3. Teruyuki Ichihara
ICHIHARA, Teruyuki

4. ASSMANN, Lutz
ASSMANN, Lutz

5. PONTZEN, Rolf
PONTZEN, Rolf

Bayer CropScience Aktiengesellschaft

ppa Dr. Weißert
SIGNATURE OF ASSIGNEE
Signed at Frankfurt
on September 21, 2005

ppa. Dr. Weißert
Head of Patents & Licenses Frankfurt &
PL Herbicides

i.V. Dr. Schwenk
FIRMA DEL CESIONARIO
Firmado en Frankfurt
el September 21, 2005

i.V. Dr. Schwenk
Patents and Licensing
Patent Counsel

To be notarized + legalized (Apostille)

NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that Masako Sato, an agent of Toshio Goto, Shinichi Shirakura and Teruyuki Ichihara, stated in my very presence that said Toshio Goto, Shinichi Shirakura and Teruyuki Ichihara acknowledge themselves to have signed to the attached ASSIGNMENT DOCUMENT.

Dated this 17th day of October, 2005



Hiroaki Sasaki

HIROAKI SASAKI

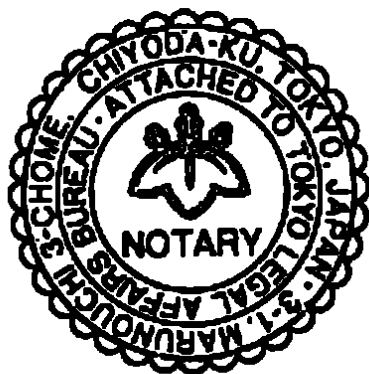
NOTARY

3-1, Marunouchi 3-chome,

Chiyoda-ku, Tokyo, Japan

Attached to

Tokyo Legal Affairs Bureau



給付 面における作成名義人が島敏男、白倉伸・及び市原照之の
代理人佐藤雅子は、当職の面前で、各本人が作成名義人の署名を自
認していると陳述した。以下余白

よって、これを認証する。

平成17年 10 月 17 日、本公証人役場において

東京都千代田区丸の内三丁目3番1号
東京法務局所属

公 証 人
Notary

佐々木 博幸
HIROAKI SASAKI

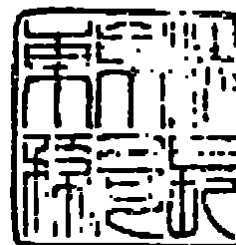
証 明

上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであり、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 10 月 17 日

東京法務局長

戸 田 信 久



APOSTILLE (Convention de La Haye du 5 octobre 1961)	
1. Country: JAPAN	
This public document	
2. has been signed by	HIROAKI SASAKI
3. acting in the capacity of	Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau
4. bears the seal/stamp of	
Certified	
5. at Tokyo	6. OCT. 17. 2005
7. by the Ministry of Foreign Affairs	
8. 05- NO 008857	
9. Seal/stamp:	10. Signature
	Kazutoyo OYABE
	For the Minister for Foreign Affairs



,

.

-

.



.

.



Nummer 426 der Urkunden 11e für das Jahr 2005

Die vorstehenden, vor mir anerkannten Unterschriften von

- 1.) Herrn Dr. Norbert Schwenk,
dienstansässig: Bayer CropScience GmbH
Patent- und Lizenzabteilung, 65926 Frankfurt/Main
- 2.) Herrn Dr. Rudolf Weißert,
dienstansässig: Bayer CropScience GmbH
Patent- und Lizenzabteilung, 65926 Frankfurt/Main

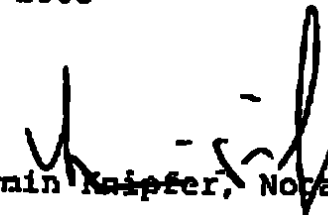
-die Parteien sämtlich von Person bekannt-

beglaubige ich hiermit amtlich.

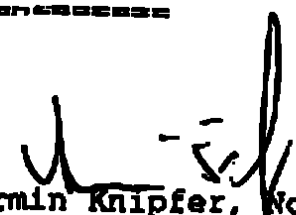
In meiner Eigenschaft als Notar bestätige ich ferner die
Unterschriftsberechtigung der Herren Dr. Weißert und Dr.
Schwenk für die Bereiche Patente und Lizenzen der Firma Bayer
CropScience GmbH, Frankfurt am Main, erteilt am
20. Januar 2003 durch die Firma Bayer CropScience GmbH,
Frankfurt am Main.

Eine Vorbefassung im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 7 BeurkG liegt
nicht vor.

Frankfurt/M.-Höchst, den 24. Oktober 2005


Armin Knipfer, Notar

<u>Kostenrechnung-Wert:</u>	€ 5.000,00
Geb. § 45 I KostO	€ 10,50
Geb. § 150 KostO	€ 13,00
16 % Mehrwertsteuer	€ 3,76
	€ 27,26
	=====


Armin Knipfer, Notar

APOSTILLE

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. Land: Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Kripfer
3. in seiner Eigenschaft als amtlich bestellter Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel des(der)
Notars



Bestätigt

5. in Frankfurt/Main
6. am 26.10.05
7. durch den Herrn Präsidenten des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Ea A 8505
9. Siegel/Stempel
10. Unterschrift

franke
I.V. Franke



Schreibfehlerkorrektur zu UR 426/2005

In der Urkunde UR 426/2005 des Notars Armin Knipfer wird die Vertretung der Herren Dr. Weißert und Dr. Schwenk für die Bayer CropScience GmbH, 65926 Frankfurt am Main bescheinigt.

Diese Vertretungsbescheinigung wird wie folgt korrigiert:

In meiner Eigenschaft als Notar bestätige ich die Unterschriftsberechtigung der Herren Dr. Schwenk und Dr. Weißert für die Bereiche Patente und Lizenzen der Firma Bayer CropScience AG, 40799 Monheim, erteilt am 17. November 2004 durch die Firma Bayer CropScience AG, Monheim.


Armin Knipfer, Notar

APOSTILLE

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

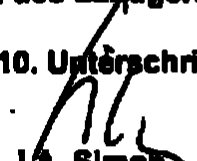
1. Land: Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Armin Knipfer
3. in seiner Eigenschaft als amtlich bestellter Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel des(der) Notars



Bestätigt

5. in Frankfurt/Main
6. am 02.11.05
7. durch den Herrn Präsidenten des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Ea A 8776
9. Siegel/Stempel
10. Unterschrift




I.A. Simon

(Traducción Oficial del Alemán)

Registro Notarial Número 426 para el año 2005

Auténtico oficialmente las firmas que aparecen anteriormente, las cuales fueron reconocidas en mi presencia como las suyas propias por

1. Señor Doctor Norbert Schwenk
domicilio comercial: Bayer CropScience GmbH
Departamento de Patentes y Licencias,
65926 Frankfurt am Main
2. Señor Doctor Rudolph Weißert,
domicilio comercial: Bayer CropScience GmbH
Departamento de Patentes y Licencias,
65926 Frankfurt am Main

quienes son conocidos personalmente por el suscrito Notario.

En mi calidad de Notario, confirmo además la autorización que tienen los Señores Doctor Weißert y Doctor Schwenk para firmar en nombre y representación del Departamento de Patentes y Licencias de la compañía Bayer CropScience GmbH, domiciliada en Frankfurt am Main, autorización la cual otorgada el 20 de Enero de 2003 por la compañía Bayer CropScience GmbH, domiciliada en Frankfurt am Main.

No existe ningún impedimento en el sentido del Artículo 3 inciso 1 No. 7 de la Ley de Notarización.

Frankfurt am Main-Röchst, 24 de Octubre de 2005

ARMIN KNIPFER, NOTARIO EN FRANKFURT AM MAIN

(Firma y Sello Oficial)

Nota de gastos

Valor del negocio: 5.000,00 EUROS

Impuesto Artículo 45 I Disposición de Impuestos	10,50 EUROS
Impuesto Artículo 150 Disposición de Impuestos	13,00 EUROS
16% I.V.A.	3,76 EUROS
Total:	27,26 EUROS

Armin Knipfer, Notario en Frankfurt am Main

(Firma)

Corrección de error de escritura en Reg. Notarial 426/2005

En el Registro Notarial 426/2005 del Notario Armin Knipfer se certifica la Representación de los Señores Doctor Weißert y Doctor Schwenk en nombre de la compañía Bayer CropScience GmbH domiciliada en 65926 Frankfurt am Main.

Se corrige de la siguiente manera la mencionada certificación de representación:

En mi calidad de Notario, confirmo la autorización que tienen los Señores Doctor Weißert y Doctor Schwenk para firmar en nombre y representación del Departamento de Patentes y Licencias de la compañía Bayer CropScience GmbH, domiciliada en 40789 Monheim, autorización la cual otorgada el 17 de Noviembre de 2004 por la compañía Bayer CropScience GmbH, domiciliada en Monheim.

ARMIN KNIPFER, NOTARIO EN FRANKFURT AM MAIN

(Firma y Sello Oficial)

APOSTILLA

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

1. País: República Federal de Alemania
Este documento público
2. Ha sido firmado por: Armin Knipfer
3. En su calidad de: Notario nombrado oficialmente
4. Y lleva el sello oficial del: Notario

Confirmado

5. En: Frankfurt am Main
6. El día: 02.11.05
7. Por: El Señor Presidente del Tribunal Regional
8. Bajo el No.: 91 Ea A 8776
9. Sello: EL PRESIDENTE DEL TRIBUNAL REGIONAL EN
FRANKFURT AM MAIN
10. Firma: En representación: Simon

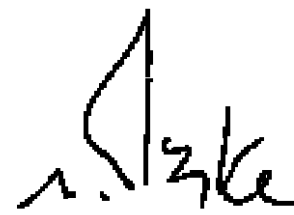
APOSTILLA

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

1. País: República Federal de Alemania
Este documento público
2. Ha sido firmado por: Armin Knipfer
3. En su calidad de: Notario nombrado oficialmente
4. Y lleva el sello oficial del: Notario

Confirmado

5. En: Frankfurt am Main
6. El día: 26.10.05
7. Por: El Señor Presidente del Tribunal Regional
8. Bajo el No.: 91 Ea A 8505
9. Sello: EL PRESIDENTE DEL TRIBUNAL REGIONAL EN
FRANKFURT AM MAIN
10. Firma: En representación: Franke



ADOLF WATZKE
Traductor Oficial
Res. 2488 Minjusticia

COPIES ENCLOSED

Adolf Hitler

25 FEB 1942

COPIES ENCLOSED

25 FEB 1942

COPIES ENCLOSED

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

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



WO 2004/103072 A1

(43) International Publication Date
2 December 2004 (02.12.2004)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2004/103072 A1

(51) International Patent Classification: A01N 25/32,
47/36, 43/76, 43/08 H (A01N 47/36, 25/32) (A01N 43/76,
25/32) (A01N 43/08, 25/32)

(74) Common Representative: BAYER CROPSCIENCE
AKTIENGESELLSCHAFT, Law and Patent, Patents
and Licensing, 51368 Leverkusen (DE).

(21) International Application Number:
PCT/EP2004/005019

(22) International Filing Date: 11 May 2004 (11.05.2004)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Date:
2003-146004 23 May 2003 (23.05.2003) JP

(71) Applicant (for all designated States except US):
BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT
[DE/DE]; Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim (DE).

(72) Inventors; and

(77) Inventors/Applicants (for US only): GOTO, Toshiko
[JP/JP]; 214-18, Koganei, Kokubunji-machi, Shinjyo-
mura-gun, Tochigi 320-0414 (JP); SHIRAKURA,
Shinichi [JP/JP]; 2-6-3, Ekihashidori, Oyama-shi,
Tochigi 323-0022 (JP); ICHIHARA, Tsurayuki [JP/JP];
1-15-14, Ekinomori-cho, Oyama-shi, Tochigi 323-0832
(JP); ASSHIAN, Jauz [DE/DE]; Postgartenstr. 10,
40764 Langenfeld (DE); PONTZEN, Ralf [DE/DE]; Am
Kloster 60, 42799 Leichlingen (DE).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AN, AP, AT, AU, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GR, GU, HK, HN, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SI, SK, SL, SM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

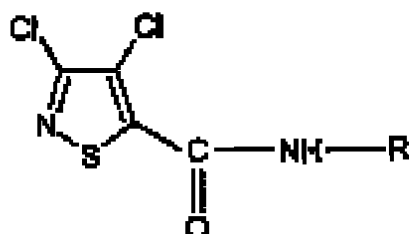
(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, CH,
GM, KE, LU, MW, NZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LI, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,
SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, NG, SN, TD, TG).

Published:

with international search report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidelines
Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning
of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: NEW SAFENERS AND THEIR APPLICATION



(I)

(57) Abstract: Safeners containing isothiazolincarboxamides as effective
component and herbicidal compositions with reduced phytotoxicity
containing said safeners and herbicidal components as effective components,
wherein the safeners are represented by the Formula (I):

WO 2004/103072 A1

NEW SAFENERS AND THEIR APPLICATION

The present invention relates to new safeners and their application. More specifically the present invention relates to safeners containing isothiazolocarboxamides as the effective component and herbicidal compositions showing reduced phytotoxicity comprising said safeners and various
5 known herbicidal compounds.

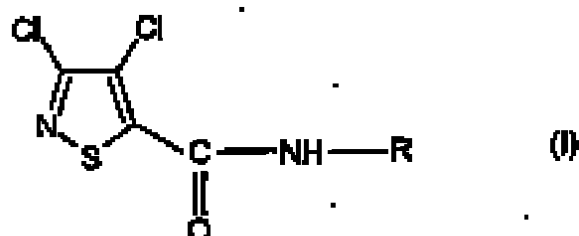
It has been already known that isothiazolocarboxamides have plant pest controlling activities (cf., for example, Japanese Laid-open Patent Publication No. 2001-522840).

In crop cultivation, weed control is very important and similar in importance compared with pest control. It is an essential condition for commercial crop production. But it is well known that
10 many of the existing herbicidal active compounds show, due to various characteristics that such compounds possess, undesired physiological action to crops such as growth inhibition to some extent, so-called phytotoxicity. A safener is a compound which is capable of decreasing such crop damage of a herbicide and thereby increasing the crop compatibility of the herbicide.

Therefore, in the development of herbicides a countermeasure to prevent phytotoxicity is an
15 important subject.

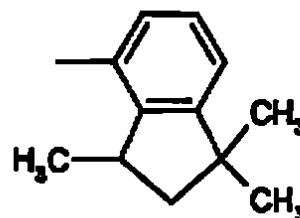
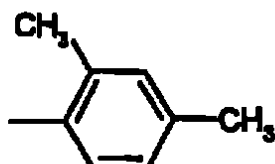
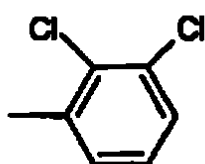
According to the present invention it has been found that the isothiazolocarboxamides represented by the following formula (I) set forth in the Japanese Laid-open Patent Publication No. 2001-522840 show an ability to reduce phytotoxicity of herbicidal compounds.

Thus, the present invention provides new safeners containing isothiazolocarboxamides represented
20 by the formula

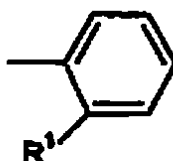


wherein

R represents a group of the formula



or

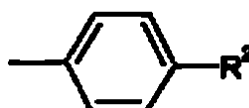


in which

R^1 represents cyano, phenyl or cycloalkyl having 3-7 carbon atoms,

5 or

R represents a group of the formula

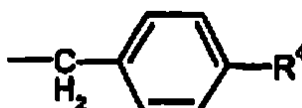


in which

10 R^2 represents $-C(CH_3)_3$, $-CH(C_2H_5)_2$, $-CH(CH_3)C_2H_5$, cycloalkyl having 3-7 carbon atoms or $-CH_2-S-R^3$ (in which R^3 represents alkyl having 1-6 carbon atoms or phenyl which may be optionally substituted with halogen and/or alkyl having 1-6 carbon atoms),

or

R represents a group of the formula

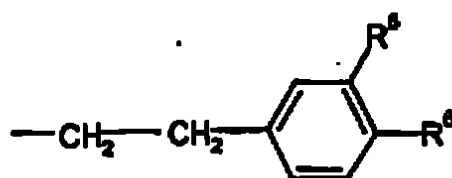


15 in which

R^4 represents hydrogen or N,N-dialkylaminomethyl having 1-4 carbon atoms in each alkyl part,

or

R represents a group of the formula



in which

R^5 represents hydrogen or alkoxy having 1-4 carbon atoms, and

R^5 represents alkoxy having 1-4 carbon atoms, alkyl having 1-6 carbon atoms, phenyl which may be optionally substituted with halogen or phenoxy which may be optionally substituted with halogen,

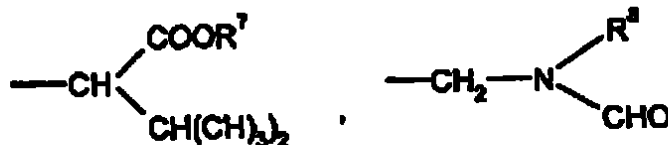
or

R^5 represents phenoxy which may be optionally substituted with halogen, and

R^6 represents hydrogen,

or

R represents a group of the formula



or

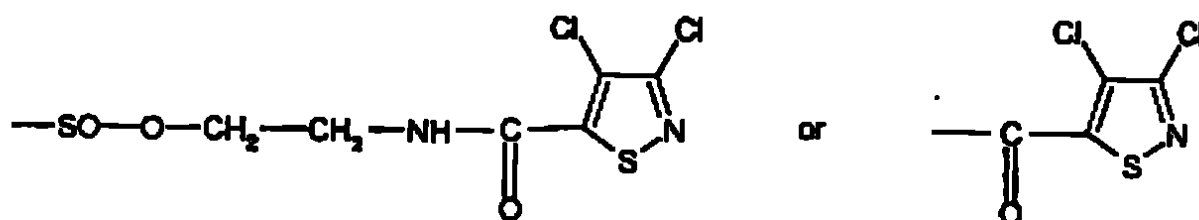


in which

R^7 represents alkyl having 1-4 carbon atoms,

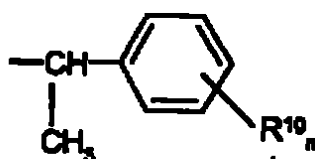
R^8 represents alkyl having 1-4 carbon atoms, and

R^9 represents hydrogen or group of the formula



or

5 R represents a group of the formula



in which

R^{10} represents halogen, alkyl having 1-4 carbon atoms or alkoxy having 1-4 carbon atoms, and

n is an integer of 0-3,

10 as effective component.

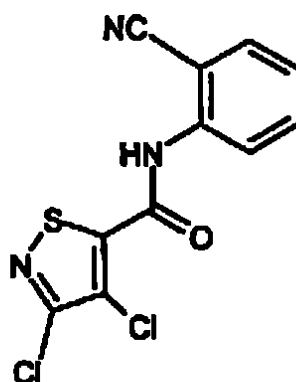
The present invention is therefore directed to the new use of the known compounds according to formula (I) and a method of using them as safeners.

The isothiazolocarboxamides according to the above-mentioned formula (I) may be applied together with herbicidal compounds having various modes of action, for example, herbicidal compounds having a mode of action such as acetolactate synthase inhibiting action, photosynthesis electron transport system II inhibiting action, p-hydroxyphenyl pyruvate dioxygenase inhibiting action, very long-chain fatty acid biosynthesis inhibiting action, lipid synthesis inhibiting action, protoporphyrinogen oxidase inhibiting action, gibberellin biosynthesis inhibiting action, acetyl CoA carboxylase inhibiting action, glutamine synthetase inhibiting action, 5-enolpyruvylshikimate 3-phosphate synthetase inhibiting action, auxin-like action, phytoene desaturase inhibiting action, cell destructive action by active oxygen generated in a living body, cell mitosis inhibiting action, cellulose bio-synthesis inhibiting action, etc. to express an effect of reducing phytotoxicity against crops that these herbicidal compounds show.

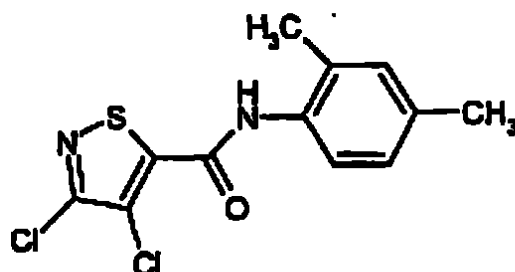
The present invention, therefore, also provides herbicidal compositions showing reduced phytotoxicity containing the isothiazolocarboxamides of the aforementioned formula (I) and the above-mentioned herbicidal compounds having various modes of action as effective components.

According to the present invention, it was found that the isothiazolocarboxamides according to the
5 aforementioned formula (I), that had been known as compounds having plant pest controlling activities, unexpectedly and surprisingly show an action to reduce phytotoxicity of herbicidal compounds against crops plants and have such a very useful effect as to enable application of herbicides in the crop cultivation regions in which such application was difficult, by applying them together with herbicidal compounds.

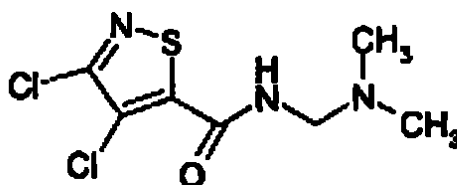
10 As specific examples of the isothiazolocarboxamides of the aforementioned formula (I) the following can be mentioned:



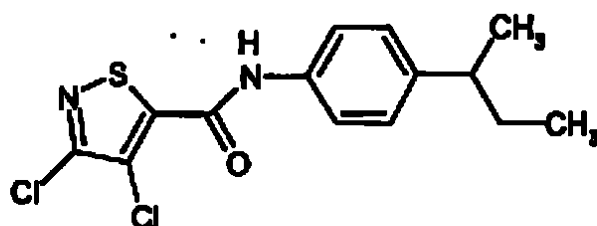
No. I-1



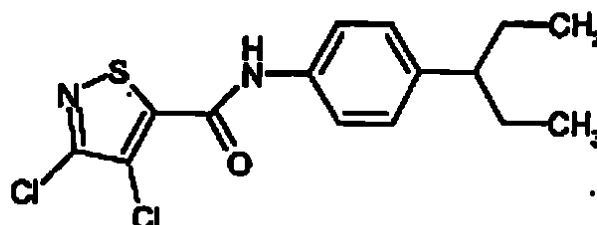
No. I-2



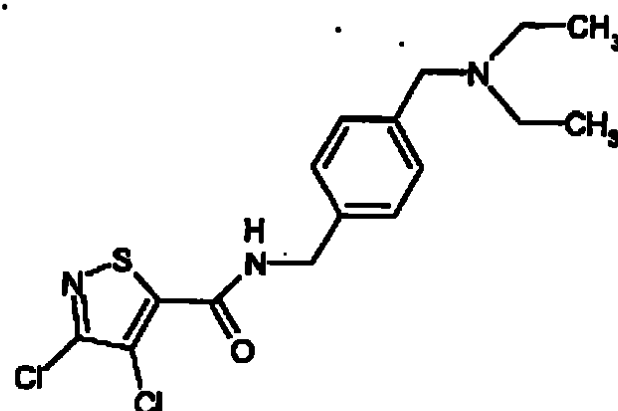
No. I-3



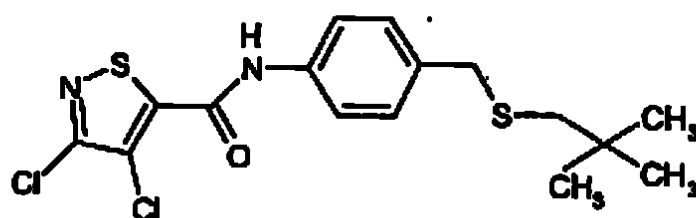
No. I-4



No. I-5



No. I-6



No. I-7

- 5 The safeners of the present invention can reduce phytotoxicity of herbicidal compounds, whose phytotoxicity is expected to be controlled, by being used together with said herbicidal compounds.

As specific examples of herbicidal compounds with various modes of action, that can be used together with the isothiazolocarboxamides according to the aforementioned formula (I) of the present invention, there can be mentioned the following.

- 10 (1) Herbicidal compounds having acetolactate synthase inhibiting action: pyrazosulfuron-ethyl, imazosulfuron, ethoxysulfuron, cyclosulfamuron, azimsulfuron, primisulfuron, pro-sulfuron, rimsulfuron, halosulfuron, nicosulfuron, thifensulfuron, tritosulfuron, foramsulfuron, amidosulfuron, bensulfuron-methyl, chlorsulfuron, iodosulfuron, metsulfuron-methyl, sulfosulfuron, flazasulfuron, chlorimuron-ethyl, triflusulfuron-

methyl, oxasulfuron, sulfometuron-methyl, trifloxysulfuron-sodium, flupyrsulfuron-methyl-sodium, imazamox, imazethapyr, imazaquin, imazapyr, imazapic, flucarbazone-sodium, propoxycarbazone-sodium, bispyribac-sodium, pyriftalid, pyriithiobac-sodium, KUH 021, pyriminobac-methyl, flumetsulam, penoxsulam, metosulam, etc.

- 5 (2) Herbicidal compounds having photosynthesis electron transport system II inhibiting action:

pyridate, pyridafol, atrazine, terbutylazine, simazine, terbutryn, bromoxynil, ioxynil, metribuzin, benzazone, propanil, lenacil, bromacil, desmedipham, phenmedipham, metamifron, simetryn, prometryn, dimethametryn, diuron, isouron, linuron, siduron, chlorotoluron, etc.

10

- (3) Herbicidal compounds having p-hydroxyphenyl pyruvate dioxygenase inhibiting action:

benzobicyclon, benzo fenap, pyrazoxifen, pyrazolate, isoxaflutole, isoxachlortole, mesotrione, sulcotrione, a compound selected from the chemical class of benzoyl-hexadiones, etc.

- 15 (4) Herbicidal compounds having very long-chain fatty acid biosynthesis inhibiting action:

butachlor, pretilachlor, thienylchlor, mefenacet, flufenacet, fentrazamide, cafenstrole, indanofan, piperophos, anilofos, metolachlor, metazachlor, alachlor, propachlor, dimethenamid, acetochlor, napropamide, etc.

- (5) Herbicidal compounds of lipid synthesis inhibiting action:

20 molinate, thiobencarb, ethofumesate, benfuresate, esprocarb, prosulfocarb, dalapon, butyrate, etc.

- (6) Herbicidal compounds having protoporphyrinogen oxidase inhibiting action: penoxazone, oxadiazon, oxadiargyl, pyrazogyl, oxyfluorfen, acifluorfen, bifenoxy, pyraflufen-ethyl, fluzolate, fluthiacet-methyl, bumfenacil, benzfendazole, carfentrazone, sulfentrazone, flumioxazin, sclomifen, flumiclorac, etc.

25

- (7) Herbicidal compounds having gibberellin biosynthesis inhibiting action: prohexadione etc.

- (8) Herbicidal compounds having acetyl CoA carboxylase inhibiting action: sethoxydim, alloxydim, presodim, tepraloxydim, fenoxaprop-P-ethyl, diclofop-methyl, flazasulfop-P-butyl, quizalofop-P-ethyl, etc.
- (9) Herbicidal compounds having glutamine synthetase inhibiting action: glyphosate, bialaphos, etc.
- (10) Herbicidal compounds having 5-enolpyruvylshikimate 3-phosphate synthetase inhibiting action:
glufosinate, sulfosate, etc.
- (11) Herbicidal compounds having auxin-like action:
dicamba, quinclorac, picloram, triclopyr, clomazone, MCPB, MCPA, mecoprop, dichlorprop, 2,4-D, etc.
- (12) Herbicidal compounds having phytoene desaturase inhibiting action: flurtamone, picolinic acid, fluridone, norflurazon, diflufenican, beflubutamide, fluorochloridone, etc.
- (13) Herbicidal compounds having cell destructive action by active oxygen generated in a living body:
paraquat etc.
- (14) Herbicidal compounds having cell mitosis inhibiting action:
pendimethalin, butamifos, trifluralin, thiazopyr, dithiopyr, amiprofos-methyl, etc.
- (15) Herbicidal compounds having cellulose bio-synthesis inhibiting action:
isoxaben, dichlobenil, flupoxam, chlorthiamid, etc.
- (16) Further, as herbicidal compounds having unidentified physiological activities inhibiting action there can be mentioned, for example, fluthiamid, bromobutide, dymron, pelargonic acid, oxaziclonofene, clomazone, etc.

These herbicidal compounds (described in generic name or derivative name) are mostly described in, for example, The Pesticide Manual, 12th edition (published by British Crop Protection Council in 2000), or already well known.

Further, benzoylcyclohexadiones are the compounds described in publications such as WO 98/29406, WO 00/21924, WO 01/07422, etc.

In the herbicidal compositions showing reduced phytotoxicity of the present invention, the mixing ratio of the isothiazolecarboxamides of the formula (I) and herbicidal compounds can be varied in a relatively wide range according to the kinds of herbicidal compounds, time of application, region of application, way of application, etc. of said compositions. They can be applied in the ratio of generally 0.001-10 parts by weight, preferably 0.01-5 parts by weight of herbicidal compounds for 1 part by weight of the isothiazolecarboxamides of the formula (I).

The most favorable feature of the herbicidal compositions showing reduced phytotoxicity of the present invention is the ability to cause selective herbicidal action among crops and weeds. And due to such selective herbicidal action said compositions of the present invention can be used in connection with the following plants.

Genera of the dicotyledonous weeds: Sinapis, Lepidium, Galium, Stellaria, Chenopodium, Urtica, Scirpio, Amaranthus, Portulaca, Xanthium, Ipomoea, Polygonum, Ambrosia, Cirsium, Sonchus, Solanum, Rorippa, Lamium, Veronica, Datura, Viola, Galcopsis, Papaver, Centaurea, Galinsoga, Rotala, Lindernia etc.

Genera of the dicotyledonous cultures: Gossypium, Glycine, Beta, Daucus, Phaseolus, Pinum, Solanum, Linum, Ipomoea, Vicia, Nicotiana, Lycopersicon, Arachis, Brassica, Lactuca, Cucumis, Cucurbita etc.

Genera of the monocotyledonous weeds: Echinochloa, Setaria, Panicum, Digitaria, Phleum, Poa, Festuca, Eleusine, Lolium, Bromus, Avena, Cyperus, Sorghum, Agropyron, Monochoria, Pimbristylis, Sagittaria, Eleocharis, Scirpus, Paspalum, Ischaemum, Agrostis, Alopecurus, Cynodon etc.

Genera of the monocotyledonous cultures: Oryza, Zea, Triticum, Hordeum, Avena, Secale, Sorghum, Panicum, Saccharum, Ananas, Asparagus, Allium etc.

Moreover, said compositions of the present invention can be applied, not being restricted to the above-mentioned plants, in connection with other plants in a similar manner.

Further, said compositions of the present invention can be used for controlling weeds in perennial plant cultures and can be applied, for example, in afforestations, decorative tree plantings, orchards, vineyards, citrus groves, nur orchards, banana plantations, coffee plantations, tea

plantations, rubber plantations, oil palm plantations, cocoa plantations, soft fruit plantings, hop fields etc. Further, they can be applied for the selective weed control in annual plant cultures.

Said compositions of the present invention can be made into customary formulation forms when being applied for controlling weeds. As such formulation forms there can be mentioned, for example, solutions, emulsions, wettable powders, suspensions, powders, soluble powders, granules, suspo-emulsion concentrates, solid formulations (jumbo formulations), floating granules, microcapsules in polymer substance, etc.

These formulations can be prepared according to per se known methods. The formulations according to the present invention can be prepared, for example, by mixing the compounds of the aforementioned formula (I) and herbicidal compounds with extenders, namely liquid diluents and/or solid diluents, and optionally using surfactants, namely emulsifiers and/or dispersants and/or foam-forming agents.

When water is used as extender, for example, organic solvents can be used as auxiliary solvents. As liquid diluents there can be mentioned organic solvents, for example, aromatic hydrocarbons (for example, xylene, toluene, alkyl-naphthalene, etc.), chlorinated aromatic or chlorinated aliphatic hydrocarbons (for example, chlorobenzenes, ethylene chlorides, methylene chloride, etc.), aliphatic hydrocarbons (for example, cyclohexane etc. or paraffins (for example, mineral oil fractions, mineral and vegetable oils, etc.)), alcohols (for example, butanol, glycols, and their ethers, esters, etc.), ketones (for example, acetone, methyl ethyl ketone, methyl isobutyl ketone, cyclohexanone, etc.), strongly polar solvents (for example, dimethylformamide, dimethyl sulfoxide, etc.), etc. and water.

As solid diluents there can be mentioned, for example, ammonium salts and ground natural minerals (for example, kaolin, clay, talc, chalk, quartz, attapulgite, montmorillonite, diatomaceous earth, etc.), ground synthetic minerals (for example, highly dispersed silicic acid, alumina, silicates etc.) etc. As solid carriers for granules there can be used, for example, crushed and fractionated rocks (for example, calcite, marble, pumice, sepiolite, dolomite, etc.) synthetic granules of inorganic and organic meals, particles of organic materials (for example, saw dust, coconut shells, maize cobs, tobacco stalks, etc.) etc.

As emulsifiers and/or foam-forming agents there can be mentioned, for example, nonionic and anionic emulsifiers (for example, polyoxyethylene fatty acid esters, polyoxyethylene fatty acid alcohol ethers (for example, alkylaryl polyglycol ethers, alkylsulfonates, alkylsulfates, arylsulfonates etc.)), albumin hydrolysis products, etc.

As dispersants, for example, lignin sulfite waste liquor and methyl cellulose are adequate.

Tackifiers can also be used in formulations (powders, granules, emulsifiable concentrates). As said tackifiers there can be mentioned, for example, carboxymethyl cellulose, natural and synthetic polymers (for example, gum Arabic, polyvinyl alcohol, polyvinyl acetate, etc.), natural
5 phospholipids (for example, cephalins and lecithins), synthetic phospholipids, etc. Further, mineral oils and vegetable oils can be used as additives.

Colorants can also be used. As said colorants there can be mentioned inorganic pigments (for example, iron oxide, titanium oxide, Prussian Blue, etc.), organic dyestuffs such as alizarin dyestuffs, azo dyestuffs or metal phthalocyanine dyestuffs, and further trace nutrients such as
10 salts of iron, manganese, boron, copper, cobalt, molybdenum and zinc, etc.

The formulations can contain the total of component (a) and component (b) at the concentration of generally 0.1-95 % by weight, preferably 0.5-90 % by weight.

The compositions of the present invention can be used for weed control as themselves or in their formulation forms. It is possible to do tank mixing when they are used, and further to mix with
15 other known active compounds, particularly active compounds that are generally used, for example, fungicides, insecticides, plant growth regulators, plant nutrients, soil improving agents, fertilizers, etc.

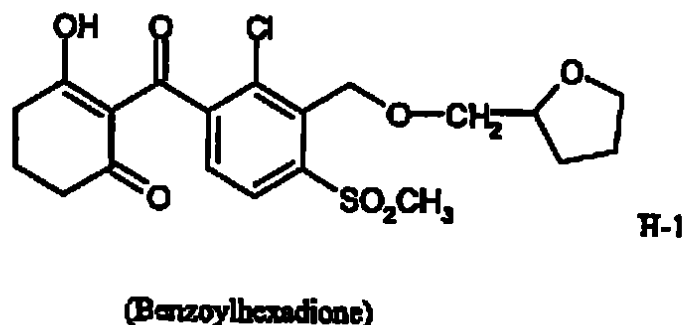
The compositions of the present invention can be directly used as such or in their formulation forms or in application forms prepared by further diluting said formulations, for example, ready-
20 to-use solutions, emulsifiable concentrates, suspensions, powders, wettable powders or granules. These formulation forms can be applied to rice paddy by usual methods, for example, watering, spraying, atomizing, dusting, granule application, etc.

The applicable amount of said compositions in the present invention can be varied in a substantial range. The application amount can be, as total amount of the compounds of the formula (I) and
25 herbicidal compounds, for example, in the range of 0.01-10kg/ha, preferably 0.5-5kg/ha.

Excellent effects of the compositions by the present invention will be described more specifically by the following examples. The present invention, however, should not be restricted to them in any way.

EXAMPLES**Biological test examples and formulation examples****(Test compounds)**

Safeners: The aforementioned compounds No.I-1, No.I-2, No.I-3, No.I-4, No.I-5, No.I-6 and No.I-7.

Herbicidal compounds:**H-2 Bensulfuron-methyl**

10 **H-3 Penoxaprop-P-ethyl**

Preparation of test solution**Carrier: Acetone 5 parts by weight****Surfactant: Benzyloxy polyglycol ether 1 part by weight**

15 A prescribed amount of the test solution is prepared by diluting with water the formulation obtained by mixing the above-mentioned carrier and surfactant with 1 part by weight of the active compounds (safeners and herbicidal compounds).

Test Example 1: Test for safening effect against phytotoxicity of herbicidal compounds against wheat**(Method)**

20 Seeds of wheat (variety: Norin No.61) were sown on absorbent cotton in a dish, containing the previously prepared, diluted solution with the prescribed concentration of the test compounds, and grown in a climate chamber. After 5 days the degree of phytotoxicity, particularly bleaching state, was observed and evaluated in 0-100%.

0% = No phytotoxicity

100% = Complete bleaching or withering state

Test results were evaluated by Colby's equation.

5 Colby's equation: $E = X + \frac{Y \times (100 - X)}{100}$

E: Expected value of phytotoxicity by mixing

X: Measured value of phytotoxicity by one active compound

Y: Measured value of phytotoxicity by the other active compound

Table 1

(Results)

Table 1

	Phytotoxicity %		Expected value E by Colby's equation (Phytotoxicity %)
Compound		E-1	
	Amount of effective component ppm	010	
	0	50	
No. I-1	10	020	50
	50	020	50
No. I-2	10	030	50
	50	010	50
No. I-3	10	05	50
	50	00	50
No. I-4	10	010	50
	50	05	50
No. I-5	10	030	50
	50	010	50
No. I-6	10	015	50
	50	015	50
No. I-7	10	030	50
	50	020	50

Test Example 2: Test for safening effect against phytotoxicity of herbicidal compounds against paddy rice

(Method)

Two seedlings of paddy rice (variety: Nipponbare) of 2.5 leaf stage were transplanted in a plastic
5 pot under submerged conditions with a transplantation depth of 0 cm. A diluted solution with the prescribed concentration of the 4% granules of the compound No. 1-1 and herbicidal compounds were applied on the water surface. Three weeks after the application the degree of phytotoxicity was observed and evaluated in 0-100%.

0% = No phytotoxicity

10 100% = Complete withering state

Table 2

(Results)

Table 2

	Phytotoxicity (%)		Expected value E by Colby's equation (Phytotoxicity%)
Compound		No. I-1	
	Amount of effective component kg/ha	01	
	0	0	
H-1	0.6	3010	50
H-2	0.15	4020	40
H-3	0.1	7040	70

5 Formulation Example 1

To a mixture of 7 parts by weight of the compound No. I-1, 2 parts by weight of the compound H-1, 30 parts by weight of bentonite (montmorillonite), 58 parts by weight of talc and 3 parts by weight of ligninsulfonate salt, 25 parts by weight of water were added, well kneaded, made into granules of 10-40 mesh with an extrusion granulator and dried at 40-50°C to obtain granules.

10 Formulation Example 2

96 Parts by weight of clay mineral particles having a particle diameter distribution in the range of 0.2-2mm are put in a rotary mixer. While rotating it, 3.6 parts by weight of the compound No. I-1 and 0.4 parts by weight of bensulfuron are sprayed together with a liquid diluent. The mixture is mixed uniformly and dried at 40-50°C to obtain granules.

15 Formulation Example 3

A mixture of 6.5 parts by weight of the compound No. I-1, 1.5 parts by weight of the compound H-1, 10 parts by weight of ethylene glycol, 3 parts by weight of polyoxyalkylene tristyrylphenyl ether, 10 parts by weight of xanthan gum, 0.5 parts by weight of 14% silicone oil emulsion and

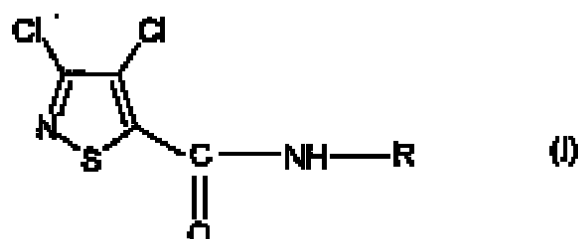
68.5 parts by weight of water was well stirred and then crushed with a crusher (Dyno-Mill Type KDL) to obtain water suspension formulation.

Formulation Example 4

18 Parts by weight of the compound No. I-1, 2 parts by weight of Isouxypropyl-ethyl, 30 parts by weight of sodium ligninsulfonate, 15 parts by weight of bentonite and 35 parts by weight of calcined diatomaceous earth powder were sufficiently mixed and, after addition of water, well kneaded, extruded using a 0.3 mm screen and dried to obtain water-dispersible granules.

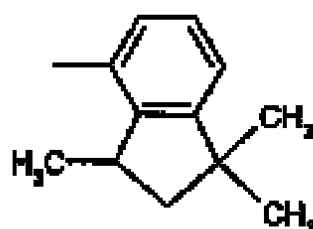
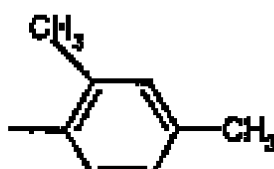
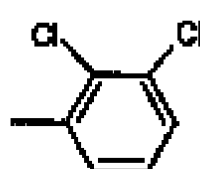
Claims

- 1) A method of using an isothiazolecarboxamide according to the general formula (I)

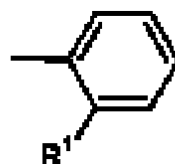


wherein

- 5 R represents a group of the formula



or



in which

- R' represents cyano, phenyl or cycloalkyl having 3-7 carbon atoms,

or

- 10 R represents a group of the formula



in which

- R² represents -C(CH₃)₃, -CH(C₂H₅)₂, -CH(CH₃)C₂H₅, cycloalkyl having 3-7 carbon atoms or -CH₂-S-R³ (in which R³ represents alkyl having 1-6 carbon atoms or

phenyl which may be optionally substituted with halogen and/or alkyl having 1-6 carbon atoms);

or

R represents a group of the formula



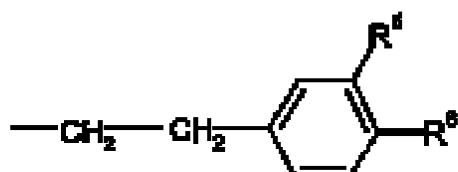
5

in which

R⁴ represents hydrogen or N,N-dialkylaminomethyl having 1-4 carbon atoms in each alkyl part,

or

10 R represents a group of the formula



in which

R⁵ represents hydrogen or alkoxy having 1-4 carbon atoms, and

15 R⁶ represents alkoxy having 1-4 carbon atoms, alkyl having 1-6 carbon atoms, phenyl which may be optionally substituted with halogen or phenoxy which may be optionally substituted with halogen,

or

R⁴ represents phenoxy which may be optionally substituted with halogen, and

R⁵ represents hydrogen,

20

or

R represents a group of the formula

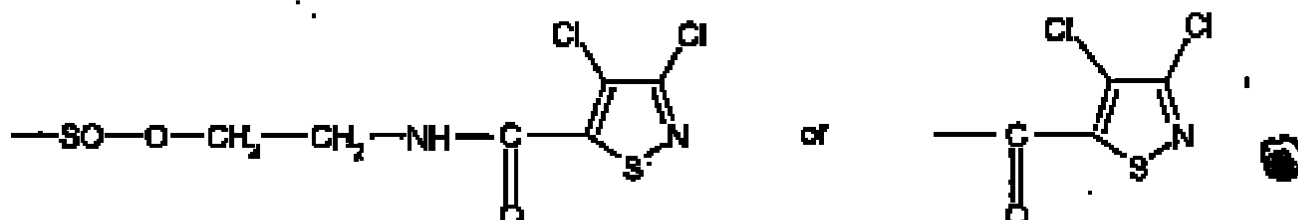


or $\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---O---R}^9$ in which

R^7 represents alkyl having 1-4 carbon atoms,

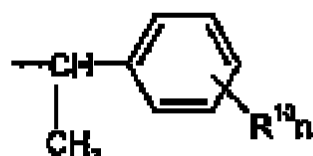
R^8 represents alkyl having 1-4 carbon atoms, and

5 R^9 represents hydrogen or group of the formula



or

R^{10} represents a group of the formula



10 in which

R^{10} represents halogen, alkyl having 1-4 carbon atoms or alkoxy having 1-4 carbon atoms, and

n is an integer of 0-3,

as a salt.

15 2) Use of an isothiazolocarboxamide according to formula (I) set forth in Claim 1 as a safener.

3) Herbicide] compositions comprising

(a) an isothiazolocarboxamide according to formula (I) set forth in Claim 1 and

- (b) at least one herbicidal compound selected from the group consisting of herbicidal compounds having acetolactate synthase inhibiting action,
- herbicidal compounds having photosynthesis electron transport system II inhibiting action,
- 5 herbicidal compounds having p-hydroxyphenyl pyruvate dioxygenase inhibiting action,
- herbicidal compounds having very long-chain fatty acid biosynthesis inhibiting action,
- herbicidal compounds having lipid synthesis inhibiting action,
- 10 herbicidal compounds having protoporphyrinogen oxidase inhibiting action,
- herbicidal compounds having gibberellin biosynthesis inhibiting action,
- herbicidal compounds having acetyl CoA carboxylase inhibiting action,
- herbicidal compounds having glutamine synthetase inhibiting action,
- 15 herbicidal compounds having 5-enolpyruvylshikimate 3-phosphate synthetase inhibiting action,
- herbicidal compounds having auxin-like action,
- herbicidal compounds having phytoene desaturase inhibiting action,
- herbicidal compounds having cell destructive action by active oxygen generated in a living body,
- 20 herbicidal compounds having cell mitosis inhibiting action, and
- herbicidal compounds having cellulose bio-synthesis inhibiting action.
- 4) Herbicidal compositions comprising
- (a) an isothiazolocarboxamide according to formula (I) set forth in Claim 1 and
- (b) at least one herbicidal compound selected from the group consisting of pyrazo-
- 25 sulfuron-ethyl, imazosulfuron, ethoxysulfuron, cyclosulfamuron, azimsulfuron,

primisulfuron, prosulfuron, rimsulfuron, halosulfuron, nicosulfuron, thifen-
 sulfuron, tritosulfuron, foramsulfuron, amidosulfuron, bensulfuron-methyl, chlor-
 sulfuron, iodosulfuron, metsulfuron-methyl, sulfosulfuron, flazasulfuron,
 chlorimuron-ethyl, triflusaluron-methyl, oxasulfuron, sulfometuron-methyl,
 5 trifloxysulfuron-sodium, flupyrsulfuron-methyl-sodium, imazamox, imazethapyr,
 imazaquin, imazapyr, imazapic, flucarbazone-sodium, propoxycarbazone-sodium,
 bispyribac-sodium, pyriftalid, pyriithiobac-sodium, KUH 021, pyriminobac-
 methyl, flumetsulam, penoxsulam, metosulam, pyridate, pyridafol, stazinc,
 terbutylazine, simazine, terbutryn, bromoxynil, loxynil, metribuzin, bentazone,
 10 propanil, lenacil, bromacil, desmedipham, phenmedipham, metamitron, simetryn,
 prometryn, dimethametryn, diuron, isouron, linuron, siduron, chlorotoluron,
 benzobicyclon, benzofenap, pyrazoxifen, pyrazolate, isoxaflutole, isoxachlortole,
 mesotrione, sulcotrione, benzoylhexadiones, butachlor, pretilachlor, thencylchlor,
 mefenacet, flufenacet, fenitrazamide, cafenstrole, indanofan, piperophos, sulfofos,
 15 metolachlor, metazachlor, alachlor, propachlor, dimethenamid, acetochlor,
 napropamide, molinate, thiobencarb, ethofumesate, benfuresate, esprocarb,
 prosulfocarb, dalapon, butyrate, pentoxazone, oxadiazon, oxadiargyl, pyrazogyl,
 oxyfluorfen, acifluorfen, bifenox, pyraflufen-ethyl, fluzolate, fluthiacet-methyl,
 butafenacil, benzfendazole, carfentrazone, sulfentrazone, flumioxazin, aclofifen,
 20 flumiclorac, prohexadione, sethoxydim, alloxydim, clesodim, tepraloxydim,
 fenoxaprop-P-ethyl, diclofop-methyl, fluzifop-P-butyl, quizalofop-P-ethyl,
 glyphosate, bialaphos, glufosinate, sulfosate, dicamba, quinclorac, picloram,
 triclopyr, clomeprop, MCPB, MCPA, mecoprop, dichlorprop, 2,4-D, flurtamone,
 picolinafen, fluridone, norflurazon, diflufenican, beflubutamid, fluorochloridone,
 25 paraquat, pendimethalin, butamifos, trifluralin, thiazopyr, dithiopyr, amiprofos-
 methyl, isoxaben, dichlobenil, flupoxam, chlorthiamid, fluthiamid, bromobutide,
 dymron, pargonic acid, oxaziclonefone and clomazone.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP2004/005019

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A01N25/32 A01N47/36 A01N43/76 A01N43/08
//(A01N47/36,25:32),(A01N43/76,25:32),(A01N43/08,25:32)

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A01N

Documentation searched other than abstract documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, CHEN ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 520 371 A (HOECHST AG) 30 December 1992 (1992-12-30) abstract	1-4
A	WO 99/24413 A (ERDELEN CHRISTOPH ; MAULER MACHNIK ASTRID (DE); KUHNT DIETMAR (DE); ST) 20 May 1999 (1999-05-20) cited in the application abstract	1-4
A	DAVIES J ET AL: "HERBICIDE SAFENERS: A REVIEW" PESTICIDE SCIENCE, ELSEVIER APPLIED SCIENCE PUBLISHER, BARKING, GB, vol. 55, no. 11, November 1999 (1999-11), pages 1043-1058, XP000958750 ISSN: 0031-613X the whole document	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

B earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the position date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 August 2004

Date of mailing of the international search report

13/09/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.O. 5516 Patsanthen 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 348-3540, Tx. 31 651 696 nl,
Fax (+31-70) 348-3518

Authorized officer

Molina de Alba, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP2004/005019

Patent documents cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0520371	A	30-12-1992	AU 1857292 A	07-01-1993
			CA 2072229 A1	26-12-1992
			DE 59208312 D1	15-05-1997
			EP 0520371 A2	30-12-1992
			ES 2103013 T3	16-08-1997
WO 9924413	A	20-05-1999	DE 19750012 A1	20-05-1999
			AU 1488199 A	31-05-1999
			BR 9814636 A	03-10-2000
			CN 1122028 B	24-09-2003
			DE 59808770 D1	24-07-2003
			DK 1049683 T3	13-10-2003
			WO 9924413 A2	20-05-1999
			EP 1260140 A1	27-11-2002
			EP 1049683 A2	08-11-2000
			ES 2196630 T3	16-12-2003
			JP 2001522840 T	20-11-2001
			PL 341094 A1	26-03-2001
			RU 2214403 C2	20-10-2003
			TW 434233 B	16-05-2001
			US 2002091067 A1	11-07-2002
			US 6277791 B1	21-08-2001
			US 2004044054 A1	04-03-2004
			US 6372692 B1	16-04-2002
			ZA 9810299 A	18-05-1999

(12) Solicitud Internacional publicada según el Tratado de Cooperación Internacional en Materia de Patentes (PCT)

(19) Organización Mundial para la Propiedad Intelectual
Oficina Internacional

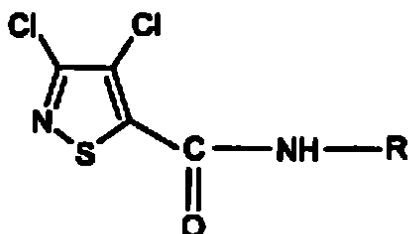
(43) Fecha de Publicación Internacional:
2 Diciembre 2004 (02.12.2004)

(10) Número de publicación Internacional:
WO 2004/103072 A1

PCT

(51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: A01N 25/32, 47/38, 43/76, 43/08 // (A01N 47/38, 25:32) (A01N 43/76, 25:32) (A01N 43/08, 25:32) (21) Expediente Internacional: PCT/EP2004/006019 (22) Fecha de solicitud internacional: 11 Mayo 2004 (11.05.2004) (25) Idioma de solicitud: Inglés (28) Idioma de publicación: Inglés (30) Datos de prioridad: 2003-148004 23 Mayo 2003 (23.05.2003) JP (71) Solicitante (para todos los estados designados excepto US): BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Alfred-Nobel-Str. 60, 40789 Monheim (DE) (72) Inventor, y (75) Inventor/Solicitante (sólo para US) GOTO, Toshiro [JP/JP]; 214-18, Koganei, Kokubunji-machi Shimotsuga-gun, Tochigi 329-0414 (JP). SHIRAKURA, Shinichi [JP/JP]; 2-6-3, Ekinigashidori, Oyama-shi, Tochigi 323-0022 (JP). ICHIHARA, Teruyuki [JP/JP]; 1-15-14, Ekimihari-cho, Oyama-shi, Tochigi 323-0822 (JP). ASSMANN, Lutz [DE/DE]; Postgartenstr. 10, 40784 Langenfeld (DE). PONTZEN, Rolf [DE/DE]; Am Kloster 89, 42799 Leichlingen (DE).	Representante común: BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT; Law and Patente, Patente and Licensing, 51368 Leverkusen (DE) (81) Estados designados (excepto que se indique de otro modo, para cada tipo de protección nacional disponible): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CA, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW. (84) Estados designados (excepto que se indique de otro modo, para cada tipo de protección regional disponible): patentes ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patentes euroasiáticas (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patentes europeas (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), patentes OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Publicado: - sin informe internacional de Búsqueda. Para códigos con dos letras y otras abreviaturas consulte las "Notas de Guía sobre Códigos y Abreviaturas" que aparece al principio de cada edición regular del boletín PCT.
--	--

(54) Título: NUEVOS PROTECTORES PARA LAS PLANTAS Y SU APLICACIÓN



(I)

(57) Resumen: Protectores para plantas que contienen isotiazolcarboxamidas como componente eficaz, y composiciones herbicidas con fitotoxicidad reducida que contienen, como componentes eficaces, dichos protectores para plantas y componentes herbicidas.

NUEVOS PROTECTORES PARA LAS PLANTAS Y SU APLICACIÓN

La presente invención se refiere a nuevos protectores para las plantas y a su aplicación. Más específicamente, la presente invención se refiere a nuevos protectores para las plantas que contienen isotiazolcarboxamidas como el componente eficaz, y a composiciones herbicidas que muestran una fitotoxicidad reducida que comprendan a dichos protectores para las plantas y diversos compuestos herbicidas conocidos.

10 Ya se sabe que las isotiazolcarboxamidas tienen actividades de control de plagas de plantas (véase, por ejemplo, la Publicación de Patente Japonesa n° 2001-522840, Abierta al Público).

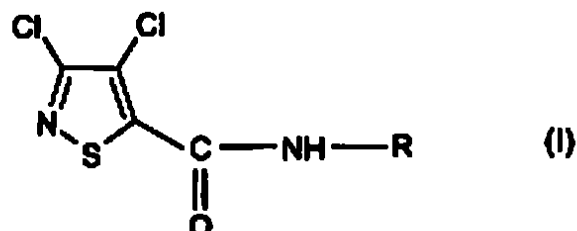
En el cultivo de cosechas, el control de las malas hierbas es muy importante, y tiene una importancia similar comparado con el control de plagas. Es una condición esencial para la producción comercial de las cosechas. Pero es bien sabido que muchos de los compuestos activos herbicidas existentes muestran, debido a diversas características que poseen tales compuestos, una acción fisiológica indeseada para las cosechas, tales como la inhibición del crecimiento en cierto grado, la mencionada fitotoxicidad. Un protector para las plantas es un compuesto que es capaz de disminuir tal daño de un herbicida a la cosecha, y aumentar de ese modo la compatibilidad del herbicida con la cosecha.

Por lo tanto, en el desarrollo de herbicidas, es importante una contramedida para evitar la fitotoxicidad.

Según la presente invención, se ha encontrado que las isotiazolcarboxamidas, representadas por la siguiente fórmula (I), expuesta en la Publicación de Patente Japonesa n° 2001-522840, abierta al público, muestran una capacidad para reducir la fitotoxicidad de los compuestos herbicidas.

- 2 -

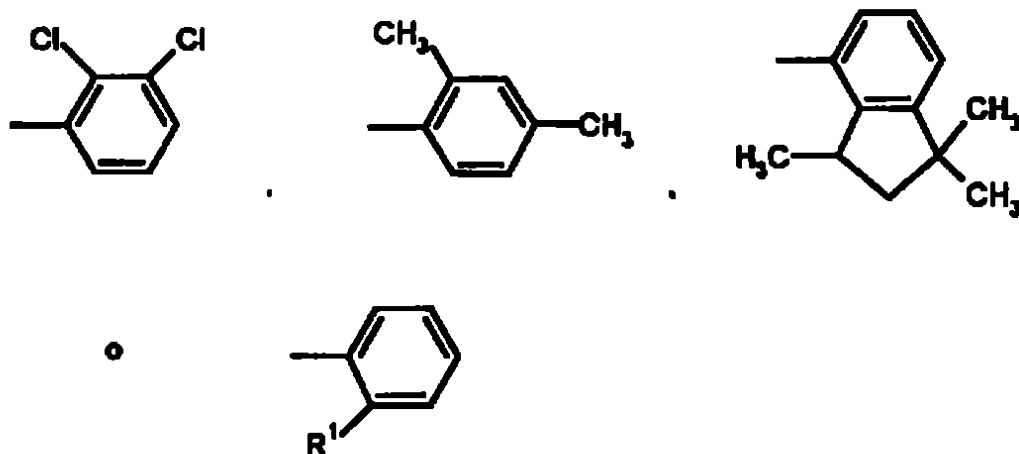
De este modo, la presente invención proporciona nuevos protectores para plantas que contienen isotiazolcarboxamidas, representadas por la fórmula



5

en la que

R representa un grupo de la fórmula



10

en las que

R¹ representa ciano, fenilo, o cicloalquilo que tiene 3-7 átomos de carbono,

o

15 R representa un grupo de la fórmula



en la que

- 3 -

R^2 representa $-C(CH_3)_2$, $-CH(C_2H_5)_2$, $-CH(CH_3)C_2H_5$, cicloalquilo que tiene 3-7 átomos de carbono, o $-CH_2-S-R^3$ (en el que R^3 representa alquilo que tiene 1-6 átomos de carbono, o fenilo, que puede estar opcionalmente sustituido con halógeno y/o alquilo que tiene 1-6 átomos de carbono),

o

R representa un grupo de la fórmula



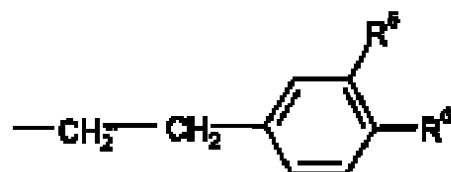
10

en la que

R^4 representa hidrógeno, o N,N-dialquilaminometilo que tiene 1-4 átomos de carbono en cada parte alquímica,

15 o

R representa un grupo de la fórmula



en la que

20 R^5 representa hidrógeno o alcoxi que tiene 1-4 átomos de carbono, y

R^6 representa alcoxi que tiene 1-4 átomos de carbono, alquilo que tiene 1-6 átomos de carbono, fenilo que puede estar opcionalmente sustituido con halógeno, o fenoxi que puede estar opcionalmente sustituido con halógeno,

25

o

- 4 -

R^5 representa fenoxi que pueda estar opcionalmente sustituido con halógeno, y

R^6 representa hidrógeno,

o

5 R representa un grupo de la fórmula



o



10 en las que

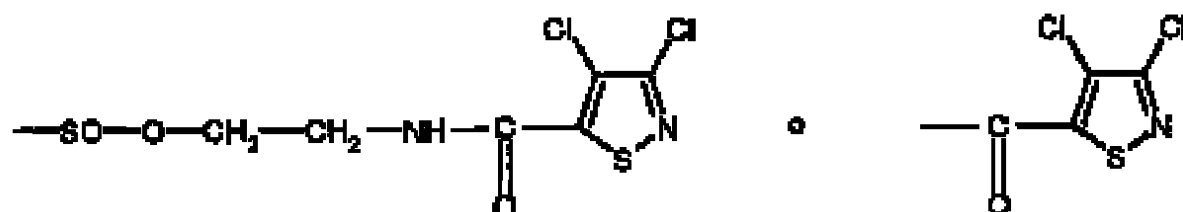
R^7 representa alquilo que tiene 1-4 átomos de carbono,

R^8 representa alquilo que tiene 1-4 átomos de carbono,

y

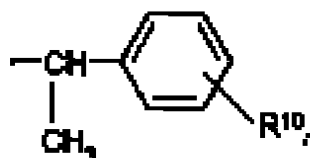
R^9 representa hidrógeno, o un grupo de la fórmula

15



o

20 R represente un grupo de la fórmula



20

en la que

R^{10} representa halógeno, alquilo que tiene 1-4 átomos de carbono, o alcoxi que tiene 1-4 átomos de carbono, y

-5-

n es un número entero de 0-3,
como componente eficaz.

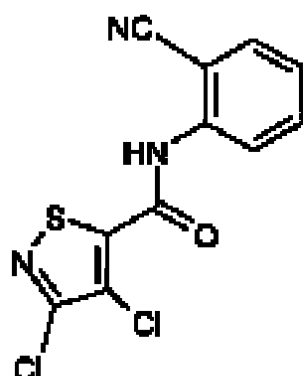
La presente invención se dirige, por lo tanto, al
nuevo uso de los compuestos conocidos según la fórmula
5 (I), y a un método para usarlos como protectores para las
plantas.

Las isotiazolcarboxamidas según la fórmula (I), men-
cionada anteriormente, se pueden aplicar junto con com-
puestos herbicidas que tienen diversos modos de acción,
10 por ejemplo, compuestos herbicidas que tienen un modo de
acción tal como la acción inhibidora de la acetolactato
sintasa, la acción inhibidora del sistema II de transpor-
te de electrones de la fotosíntesis, la acción inhibidora
de p-hidroxifenil piruvato dioxigenasa, la acción inhibi-
15 dora de la biosíntesis de ácidos grasos de cadena muy
larga, la acción inhibidora de la síntesis de lípidos, la
acción inhibidora de protoporfirinogeno oxidasa, la ac-
ción inhibidora de la biosíntesis de la giberelina, la
acción inhibidora de acetil-CoA carboxilasa, la acción
20 inhibidora de glutamina sintetasa, la acción inhibidora
de 5-enolpiruvilshikimate 3-fosfato sintetasa, la acción
de tipo auxina, la acción inhibidora de fitoeno desatura-
sa, la acción destructora de la célula por oxígeno activo
generado en un organismo vivo, la acción inhibidora de la
25 mitosis celular, la acción inhibidora de la biosíntesis
de la celulosa, etc., para expresar un efecto reductor de
la fitotoxicalidad, la cual muestran los compuestos herbi-
cidas frente a cosechas.

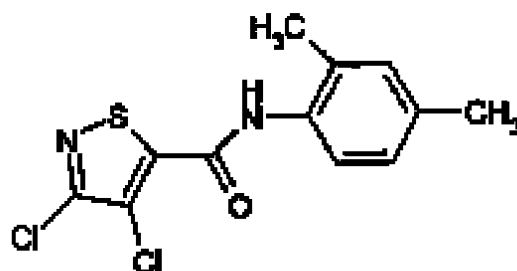
La presente invención, por lo tanto, también propor-
30 ciona composiciones herbicidas que muestran fitotoxicalidad
reducida, que contienen, como componentes eficaces, las
isotiazolcarboxamidas de la fórmula (I) mencionada ante-
riormente y los compuestos herbicidas mencionados ante-
riormente que tienen diversos modos de acción.

Según la presente invención, se encontró que las isotiazolcarboxemidas según la fórmula (I) mencionada anteriormente, que se conocían como compuestos que tienen actividades de control de plagas contra plantas, muestran inesperada y sorprendentemente una acción reductora de la fitotoxicidad de compuestos herbicidas frente a plantas de las cosechas, y tienen un efecto muy útil de forma que permiten la aplicación de herbicidas en las regiones de cultivo de la cosecha en las que tal aplicación era difícil, aplicándolas junto con compuestos herbicidas.

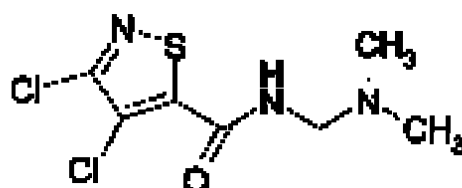
Como ejemplos específicos de las isotiazolcarboxemidas de la fórmula (I) mencionada anteriormente, se pueden mencionar las siguientes:



No. I-1

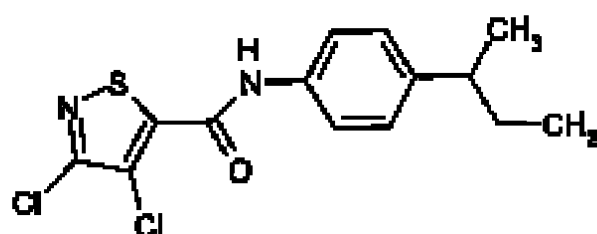


No. I-2

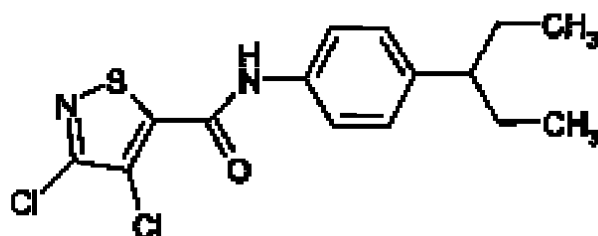


No. I-3

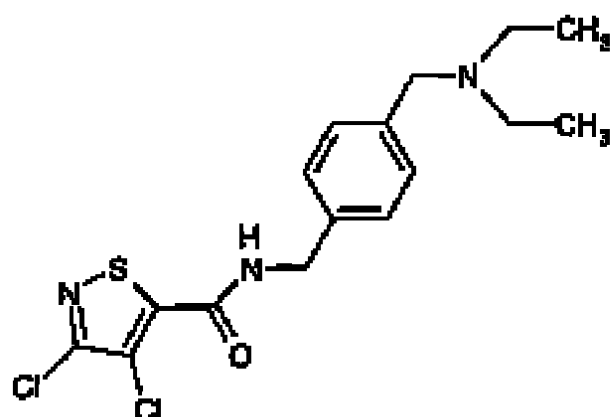
- 7 -



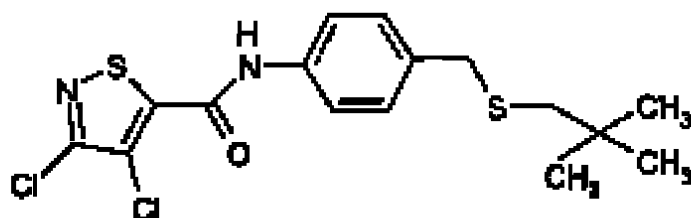
No. I-4



No. I-5



No. I-6



No. I-7

5

Los protectores para plantas de la presente invención pueden reducir la fitotoxicidad de los compuestos herbicidas, cuya fitotoxicidad es de esperar q ue sea controlada, usándolos junto con dichos compuestos herbi-

10

cidas. Como ejemplos específicos de compuestos herbicidas con diversos modos de acción, que se pueden usar junto

- 8 -

con las isotiazolcarboxamidas según la fórmula (I) mencionada anteriormente de la presente invención, se pueden mencionar los siguientes.

- (1) Compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de acetolactato sintasa: pirazosulfurón-etilo, imazosulfurón, etoxisulfurón, cicloasulfamurón, azimsulfurón, primisulfurón, prosulfurón, rimsulfurón, haloasulfurón, micosulfurón, tifensulfurón, tritosulfurón, foramsulfurón, amidosulfurón, bensulfurón-metilo, clorsulfurón, yodosulfurón, metsulfurón-metilo, sulfosulfurón, flazasulfurón, clorimurón-etilo, triflusulfurón-metilo, oxasulfurón, sulfomefurón-metilo, trifloxalsulfurón-sódico, flupirsulfurón-metilo-sódico, imazamox, imazetapir, imazaquin, imazapir, imazepic, flucarbazona-sódica, propoxicarbazona-sódica, blaspiribac-sódica, piriftalida, piritiobac-sódico, KUH 021, piriminobac-metilo, flumetsulam, penoxsulam, metosulam, etc.
- (2) Compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora del sistema II de transporte de electrones de la fotosíntesis: piridato, piridafol, atrazina, terbutilazina, simazina, terbutrina, bromoxinilo, icxinilo, metribuzina, bentazona, propanilo, lenacilo, bromacilo, desmedifam, fenmedifam, metamitrón, simetrina, prometrina, dimetametrina, diuron, isourón, linuron, siduron, clorctoluron, etc.
- (3) Compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de p-hidroxifenil piruvato dioxigenasa: benzobiciclón, benxofenap, pirazoxifén, pirazolato, isoxaflutol, isoxaclortol, mesotriona, sulcotriona, un compuesto seleccionado de la clase química de benzoilhexadionas, etc.

- (4) Compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de la biosíntesis de ácidos grasos de cadena muy larga:
butaclor, pretilaclor, tenilclor, mefenacet, flufenacet, fenitrazamida, cafenstrol, indanofenc, piperofós, anilofós, metolaclor, metazaclor, alaclor, propaclor, dimetenamida, acetoclor, napropamida, etc.
- (5) Compuestos herbicidas de acción inhibidora de la síntesis de lípidos:
mclinato, ticbencarb, etofumesato, benfuresato, esprocarb, prosulfocarb, calapón, butirato, etc.
- (6) Compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de la protoporfirinógeno oxidasa:
pentoxazona, oxadiazona, oxadiargilo, pirazogilo, oxifluorfenó, aci fluorfenó, bifenox, pirafliuén-étilo, flusxolato, flutiacet-metilo, butafenacilo, benzfendizona, carfentrazona, sulfentrazona, flumioxazina, aclonifeno, flumiclorac, etc.
- (7) Compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de la biosíntesis de la giberelina: prohexadiona, etc.
- (8) Compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de la acetil-CoA carboxilasa: acetoxidim, aloxidim, cresodim, tepraloxidim, fenoxaprop-P-étilo, diclofop-metilo, fluzifop-P-butilo, quizalofop-P-étilo, etc.
- (9) Compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de la glutamina sintetasa: glifosato, bialafós, etc.
- (10) Compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de la 5-enolpiruvilshikimato 3-fosfato sintetasa: glufosinato, sulfosato, etc.
- (11) Compuestos herbicidas que tienen acción de tipo auxina:

-10-

dicamba, quinclorac, picloram, triclopir, clomeprop, MCPB, MCPA, mecoprop, diclorprop, 2,4-D, etc.

- (12) Compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de la fitoeno desaturasa: flurtémóna, picolinafeno, 5 fluridona, norflurazón, diflufenican, beflubutamida, fluorocloridona, etc.
- (13) Compuestos herbicidas que tienen acción destructora de la célula por oxígeno activo generado en un organismo vivo: 10 paraquat, etc.
- (14) Compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de la mitosis celular: pendimetalina, butamifós, trifluralina, tiazopir, ditiopir, amiprefós-metilo, etc.
- 15 (15) Compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de la biosíntesis de la celulosa: isoxabeno, dicicbenilo, flupoxam, clortiamida, etc.
- (16) Además, como compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de actividades fisiológicas sin identificar, se pueden mencionar, por ejemplo, flutiamida, 20 bromobutida, dimrón, ácido pelargónico, oxaziclonemona, clomazona, etc.

Estos compuestos herbicidas (descritos con nombre 25 genérico o nombre del derivado) se describen principalmente en, por ejemplo, The Pesticide Manual, 12ª edición (publicado por British Crop Protection Council en 2000), o ya son bien conocidos.

Además, las benzotriciclorohexedionas con los compues- 30 tos descritos en publicaciones tales como los documentos WO 93/29406, WO 00/21924, WO 01/07422, etc.

En las composiciones herbicidas que muestran fitotoxicidad reducida, de la presente invención, la relación

de mezclamiento de las isotiazolcarboxamidas de la fórmula (I) y los compuestos herbicidas se puede variar en un intervalo relativamente amplio según los tipos de compuestos herbicidas, el tiempo de aplicación, la región de aplicación, la manera de aplicación, etc., de dichas composiciones. Se pueden aplicar en la relación de generalmente 0,001-10 partes en peso, preferiblemente 0,01-5 partes en peso de los compuestos herbicidas por 1 parte en peso de las isotiazolcarboxamidas de la fórmula (I).

La característica más favorable de las composiciones herbicidas que muestran fitotoxicidad reducida, de la presente invención, es la capacidad para provocar una acción herbicida selectiva entre cosechas y malas hierbas. Y, debido a tal acción herbicida selectiva, dichas composiciones de la presente invención se pueden usar en relación con las siguientes plantas.

Géneros de las malas hierbas dicotiledóneas: Sinapis, Leptidium, Galium, Stellaria, Chenopodium, Urtica, Senecio, Amaranthus, Portulaca, Xanthium, Ipomoea, Polygonum, Ambrosia, Cirsium, Sonchus, Solanum, Rorippa, Lemnium, Veronica, Datura, Viola, Galeopsis, Papaver, Centaurea, Galinsoga, Rotala, Lindernia, etc.

Géneros de los cultivos de dicotiledóneas: Gossypium, Glycine, Beta, Daucus, Phaseolus, Pisum, Solanum, Linum, Ipomoea, Vicia, Nicotiana, Lycopersicon, Arachis, Brassica, Lactuca, Cucumis, Cucurbita, etc.

Géneros de las malas hierbas monocotiledóneas: Echinochloa, Setaria, Panicum, Digitaria, Phleum, Poa, Festuca, Eleusine, Lolium, Bromus, Avena, Cyperus, Sorghum, Agropyron, Monochoria, Pimbristylis, Sagittaria, Eleocharis, Scirpus, Paspalum, Ischaemum, Agrostis, Alopecurus, Cynodon etc.

Géneros de los cultivos de monocotiledóneas: Oryza, Zea, Triticum, Hordeum, Avena, Secale, Sorghum, Panicum,

Saccharum, Ananas, Asparagus, Allium, etc.

Además, dichas composiciones de la presente invención se pueden aplicar, de manera similar, en relación con otras plantas, no estando restringidas a las plantas
5 mencionadas anteriormente.

Además, dichas composiciones de la presente invención se pueden usar para controlar malas hierbas en cultivos de plantas perennes, y se pueden aplicar, por ejemplo, en forestaciones, plantación de árboles decorativos,
10 huertos, viñedos, limonares, huertos de frutos secos, plantaciones de plátanos, plantaciones de café, plantaciones de té, plantaciones de caucho, plantaciones de aceite de palma, plantaciones de cacao, plantaciones de frutas blandas, campos de álamos, etc. Además, se pueden
15 aplicar para el control selectivo de malas hierbas en cultivos de plantas anuales.

Dichas composiciones de la presente invención se pueden obtener en formas habituales de formulación cuando se aplican para controlar las malas hierbas. Como tales
20 formas de formulación se pueden mencionar, por ejemplo, disoluciones, emulsiones, polvos humectables, suspensiones, polvos, polvos solubles, gránulos, concentrados de suspo-emulsiones, formulaciones sólidas (formulaciones "jumbo"), gránulos flotantes, microcápsulas en sustancia
25 polimera, etc.

Estas formulaciones se pueden preparar según métodos conocidos per se. Las formulaciones según la presente invención se pueden preparar, por ejemplo, mezclando los compuestos de la fórmula (I) mencionada anteriormente y
30 los compuestos herbicidas con agentes con capacidad para extender, a saber, diluyentes líquidos y/o diluyentes sólidos, y usando opcionalmente tensioactivos, a saber, emulsionantes y/o dispersantes y/o agentes formadores de espuma.

Cuando se usa agua como agente extensor, por ejemplo, se pueden usar disolventes orgánicos como disolventes auxiliares. Como diluyentes líquidos se pueden mencionar disolventes orgánicos, por ejemplo, hidrocarburos aromáticos (por ejemplo, xileno, tolueno, alquilnaftaleno, etc.), hidrocarburos aromáticos clorados o alifáticos clorados (por ejemplo, clorobencenos, cloruros de etileno, cloruro de metileno, etc.), hidrocarburos alifáticos [por ejemplo, ciclohexano, etc., o parafinas (por ejemplo, fracciones de aceite mineral, aceites minerales y vegetales, etc.)], alcoholes (por ejemplo, butanol, glicoles, y sus éteres, ésteres, etc.), cetonas (por ejemplo, acetona, metiletilcetona, metilisobutylcetona, ciclohexanona, etc.), disolventes fuertemente polares (por ejemplo, dimetilformamida, dimetilsulfóxido, etc.), etc., y agua.

Como diluyentes sólidos, se pueden mencionar, por ejemplo, sales de amonio y minerales naturales molidos (por ejemplo, caolín, arcilla, talco, roca caliza, cuarzo, stapulgita, montmorillonita, tierra de diatomeas, etc.), minerales sintéticos molidos (por ejemplo, ácido silícico muy disperso, alúmina, silicatos, etc.), etc. Como portadores sólidos para gránulos se pueden usar, por ejemplo, rocas trituradas y fraccionadas (por ejemplo, calcita, mármol, tierra pónex, sepiolita, dolomita, etc.), gránulos sintéticos de harinas inorgánicas y orgánicas, partículas de materiales orgánicos (por ejemplo, aserrín, cáscaras de coco,azorcas de maiz, tallos de tabaco, etc.), etc.

Como emulsionantes y/o agentes formadores de espuma, se pueden mencionar, por ejemplo, emulsionantes no iónicos y aniónicos [por ejemplo, ésteres de ácidos grasos polioxietilénicos, éteres de alcoholes de ácidos grasos polioxietilénicos (por ejemplo, poliglicoléteres de al-

quilarilo, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, etc.)), productos de la hidrólisis de la albúmina, etc.

5 Como dispersantes, por ejemplo, son adecuados el licor de desecho del sulfito de lignina, y la metilcelulosa.

Los agentes de pegajosidad también se pueden usar en las formulaciones (polvos, gránulos, concentrados emulsionables). Como tales agentes de pegajosidad, se pueden
10 mencionar, por ejemplo, carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos (por ejemplo, goma arábiga, poli(alcohol vinílico), poli(acetato de vinilo), etc.), fosfolípidos naturales (por ejemplo, cefalinas y leciti-
15 nos), fosfolípidos sintéticos, etc. Además, como aditivos, se pueden usar aceites minerales y aceites vegetales.

También se pueden usar colorantes. Como dichos colorantes, se pueden mencionar pigmentos inorgánicos (por
20 ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, Azul de Prusia, etc.), tintes orgánicos tales como tintes de alizarina, tintes azo o tintes de ftalocianina metálicos, y otros oligonutrientes tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc, etc.

Las formulaciones pueden contener el total del componente (a) y del componente (b) a la concentración de
25 generalmente 0,1-95% en peso, preferiblemente 0,5-90% en peso.

Las composiciones de la presente invención se pueden usar para el control de las malas hierbas como tales o en
30 sus formas de formulación. Es posible realizar un mezclado en tanque cuando se usan, y posteriormente mezclarlas con otros compuestos activos conocidos, particularmente compuestos activos que se usan generalmente, por ejemplo, fungicidas, insecticidas, reguladores del creci-

nimiento de las plantas, nutrientes para plantas, agentes que mejoran el suelo, fertilizantes, etc.

Las composiciones de la presente invención se pueden usar directamente como tales, o en sus formas de formulación, o en formas de aplicación, preparadas diluyendo posteriormente dichas formulaciones, por ejemplo, disoluciones listas para uso, concentrados emulsionables, suspensiones, polvos, polvos humectables o gránulos. Estas formas de formulación se pueden aplicar al arrozal mediante métodos habituales, por ejemplo, humectación, pulverización, atomización, tratamiento en forma de polvo, aplicación de gránulos, etc.

La cantidad aplicable de dichas composiciones en la presente invención se puede variar en un intervalo sustancial. La cantidad de aplicación puede estar, como cantidad total de los compuestos de la fórmula (I) y de los compuestos herbicidas, por ejemplo, en el intervalo de 0,01-10 kg/ha, preferiblemente 0,5-5kg/ha.

Mediante los siguientes ejemplos se describirán más específicamente efectos excelentes de las composiciones según la presente invención. La presente invención, sin embargo, no debe estar restringida a ellos, de ninguna manera.

EJEMPLOS

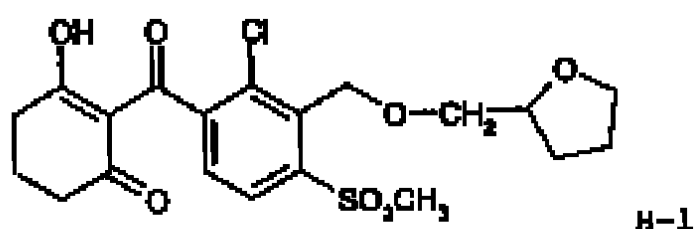
Ejemplos de ensayos biológicos y ejemplos de formulaciones

5 (Compuestos de ensayo)

Protectores para las plantas: Los compuestos No. I-1, No. I-2, No. I-3, No. I-4, No. I-5, No. I-6 y No. I-7 mencionados anteriormente.

Compuestos herbicidas:

10



(Benzilhexadiona)

H-2 Benenifurón-metilo

15 H-3 Fenoxaprop-P-etilo

Preparación de la disolución de ensayo

Vehículo: Acetona, 5 partes en peso

20

Tensioactivo: Benziloxipoliglicoléter, 1 parte en peso

Se prepara una cantidad recomendada de la disolución de ensayo diluyendo con agua la formulación contenida mezclando el vehículo y el tensioactivo, mencionados anteriormente, con 1 parte en peso de los compuestos activos (protectores para las plantas y compuestos herbicidas).

**Ejemplo 1 de ensayo: Ensayo para determinar el efecto protector para las plantas frente a la fitotoxici-
dad de compuestos herbicidas contra el trigo**

5 (Método)

Se sembraron semillas de trigo (variedad: Norin nº 61) sobre algodón absorbente en un plato que contiene la disolución diluida, previamente preparada, que tiene la concentración recomendada de los compuestos de ensayo, y se hicieron crecer en una cámara aclimatada. Después de 5 días, se observó el grado de fitotoxici-
dad, particularmente el estado de decoloración, y se evaluó de 0 a 100%.
0% = Sin fitotoxici-
dad

100% = Estado de total decoloración o marchitamiento

15 Los resultados del ensayo se evaluaron mediante la ecuación de Colby.

$$Y \times (100 - X)$$

$$\text{Ecuación de Colby: } E = X + \frac{Y \times (100 - X)}{100}$$

20

E: Valor esperado de la fitotoxici-
dad por mezclado

X: Valor medido de la fitotoxici-
dad por uno de los com-
puestos activos

25 Y: Valor medido de la fitotoxici-
dad por el otro compuesto
activo

Tabla 1
(Resultados)

Tabla 1

	% de fitotoxici dad		Valor esperado E mediante la ecuación de Colby (% de fitotoxici dad)
Com- puesto		H-1	
	Cantidad de componente eficaz, ppm	0 10	
	0	50	
No. I-1	10	0 20	50
	50	0 20	50
No. I-2	10	0 30	50
	50	0 10	50
No. I-3	10	0 5	50
	50	0 0	50
No. I-4	10	0 10	50
	50	0 5	50
No. I-5	10	0 30	50
	50	0 10	50
No. I-6	10	0 15	50
	50	0 15	50
No. I-7	10	0 30	50
	50	0 20	50

Ejemplo 2 de ensayo: Ensayo para determinar el efecto protector para las plantas frente a la fitotoxicidad de compuestos herbicidas contra arroz de arrozal

5 (Método)

Dos plántones de arroz de arrozal (variedad: Nipponbare), de una etapa de 2,5 hojas, se transplantaron en una maceta de plástico en condiciones sumergidas, con una profundidad de trasplante de 0 cm. Se aplicó sobre la superficie del agua una disolución diluida con la concentración recomendada de 4% de gránulos del compuesto n° I-1 y compuestos herbicidas. Tres semanas después de la aplicación, se observó el grado de fitotoxicidad, y se evaluó de 0 a 100%.

15 0% = Sin fitotoxicidad

100% = Estado de marchitamiento total

Tabla 2

(Resultados)

Tabla 2

Com- puesto	Fitotoxicidad (%)		Valor esperado E mediante la ecuación de Colby (% de fitotoxicidad)
		No. I-1	
	Cantidad de componente efi- caz, kg/ha	01	
	0	0	
H-1	0,6	3010	30
H-2	0,15	4020	40
H-3	0,1	7040	70

5 Ejemplo 1 de formulación

Se añadieron 25 partes en peso de agua a una mezcla de 7 partes en peso del compuesto No. I-1, 2 partes en peso del compuesto H-1, 30 partes en peso de bentonita (montmorillonita), 58 partes en peso de talco y 3 partes en peso de sal de sulfonato de lignina, se amasó bien, se conformó en gránulos de malla 10-40 con una granuladora de extrusión, y se secó a 40-50°C para obtener gránulos.

Ejemplo 2 de formulación

Se colocan en una mezcladora giratoria 96 partes en peso de partículas de mineral de arcilla, que tienen una distribución de diámetro de partículas en el intervalo de 0,2-2 mm. Mientras se hacen girar, se pulverizan 3,6 partes en peso del compuesto No. I-1 y 0,4 partes en peso de bensulfurón, junto con un diluyente líquido. La mezcla se

47
48

humedeció uniformemente, y se secó a 40-50°C para obtener gránulos.

Ejemplo 3 de formulación

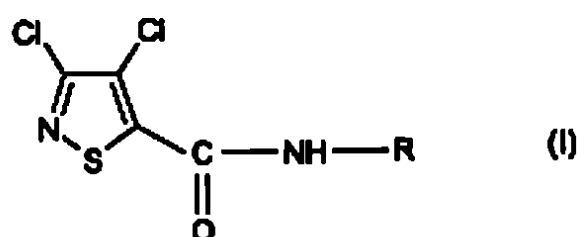
- 5 Una mezcla de 6,5 partes en peso del compuesto No. I-1, 1,5 partes en peso del compuesto H-1, 10 partes en peso de etilenglicol, 3 partes en peso de polioxialquilentriestirilfeniléter, 10 partes en peso de goma de xantana, 0,5 partes en peso de emulsión de aceite de sílica al 14%, y 68,5 partes en peso de agua, se agitó bien y después se trituró con una trituradora (Dyno-Mill Tipo KDL), para obtener una formulación en suspensión en agua.
- 10

Ejemplo 4 de formulación

- 15 Se mezclaron suficientemente 18 partes en peso del compuesto No. I-1, 2 partes en peso de fenoxaprop-P-etilo, 30 partes en peso de ligninsulfonato de sodio, 15 partes en peso de bentonita y 35 partes en peso de polvo de tierra de diatomeas calcinada, y, después de la adición de agua, se amasaron bien, se extruyeron usando un tamiz de 0,3 mm, y se secaron para obtener gránulos dispersables en agua.
- 20

REIVINDICACIONES

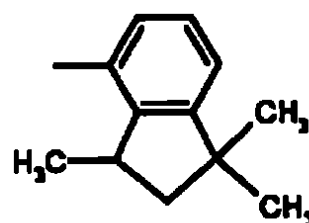
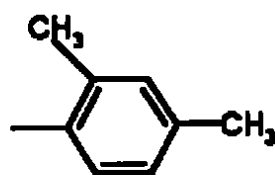
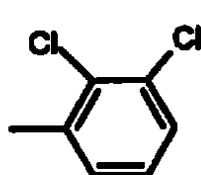
1) Un método para usar una isotiazolcarboxamida según la fórmula general (I)



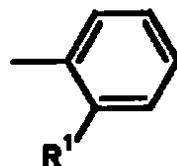
5

wherein

R representa un grupo de la fórmula



o



10

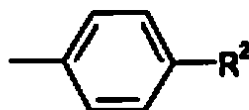
en la que

R¹ representa ciano, fenilo o cicloalquilo que tiene 3-7 átomos de carbono,

o

R representa un grupo de la fórmula

15



en la que

R^1 representa $-C(CH_3)_2$, $-CH(C_2H_5)_2$, $-CH(CH_3)C_2H_5$, cicloalquilo que tiene 3-7 átomos de carbono, o $-CH_2-S-R^3$ (en el que R^3 representa alquilo que tiene 1-6 átomos de carbono, o fenilo que puede estar opcionalmente sustituido con halógeno y/o alquilo que tiene 1-6 átomos de carbono),

o

R representa un grupo de la fórmula

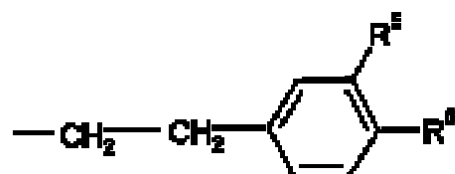


en la que

R^4 representa hidrógeno, o N,N-dialquilaminometilo que tiene 1-4 átomos de carbono en cada parte alquímica,

o

R representa un grupo de la fórmula



en la que

R^5 representa hidrógeno o alcoxi que tiene 1-4 átomos de carbono, y

R^6 representa alcoxi que tiene 1-4 átomos de carbono, alquilo que tiene 1-6 átomos de carbono, fenilo que puede estar opcionalmente sustituido con halógeno, o fenoxi que puede estar opcionalmente sustituido con halógeno,

o

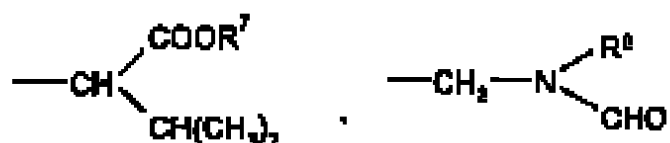
- 24 -

R^5 representa fenoxi que puede estar opcionalmente sustituido con halógeno, y

R^6 representa hidrógeno,

o

5 R representa un grupo de la fórmula



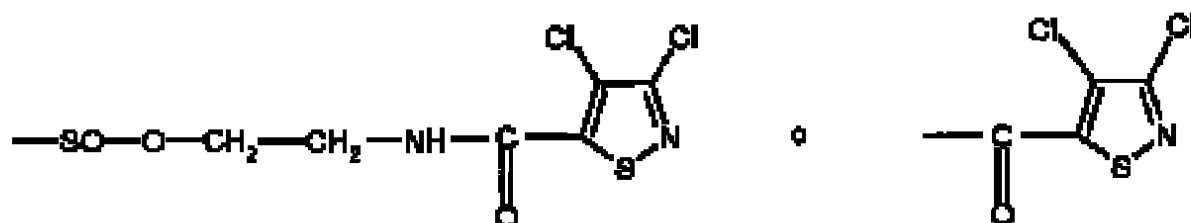
o $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{R}^8$

10 en las que

R^7 representa alquilo que tiene 1-4 átomos de carbono,

R^8 representa alquilo que tiene 1-4 átomos de carbono, y

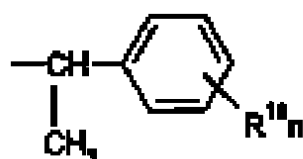
15 R^6 representa hidrógeno o un grupo de la fórmula



o

R representa un grupo de la fórmula

20



en la que

R^{10} representa halógeno, alquilo que tiene 1-4 átomos de carbono, o alcoxi que tiene 1-4 átomos de carbono, y

n es un número entero de 0-3,

5 como un protector para las plantas.

2) Uso de una isotiazolcarboxamida según la fórmula (I) como se expone en la reivindicación 1, como protector para las plantas.

10

3) Composiciones herbicidas que comprenden:

(a) Una isotiazolcarboxamida según la fórmula (I) expuesta en la reivindicación 1, y

15 (b) al menos un compuesto herbicida seleccionado del grupo que consiste en compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de la acetolactato sintasa,

20 compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora del sistema II de transporte de electrones de la fotosíntesis,

compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de p-hidroxifenil piruvato dioxigenasa,

25 compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de la biosíntesis de ácidos grasos de cadena muy larga,

compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de la síntesis de lípidos,

compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de protoporfirinógeno oxidasa,

30 compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de la biosíntesis de la giberelina,

compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de acetil-CoA carboxilasa,

-26-

- compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de glutamina sintetasa,
- compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de 5-enolpiruvilshikimato 3-fosfato sintetasa,
- compuestos herbicidas que tienen acción de tipo auxina,
- compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de fitoenc desaturasa,
- compuestos herbicidas que tienen acción destructora de la célula por oxígeno activo generado en un organismo vivo,
- compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de la mitosis celular, y
- compuestos herbicidas que tienen acción inhibidora de la biosíntesis de la celulosa.

4) Composiciones herbicidas que comprenden:

- (a) una isctiazolcarboxamida según la fórmula (I) expuesta en la reivindicación 1, y
- (b) al menos un compuesto herbicida seleccionado del grupo que consiste en pirazosulfurón-etilo, imazosulfurón, etoxisulfurón, ciclosulfamurón, azimsulfurón, primsulfurón, prosulfurón, rimsulfurón, halosulfurón, nicosulfurón, tifensulfurón, tritosulfurón, foramsulfurón, amidosulfurón, bensulfurón-metilo, clorsulfurón, yodosulfurón, metsulfurón-metilo, sulfosulfurón, flazasulfurón, clorimurón-etilo, triflusulfurón-metilo, oxasulfurón, sulfometurón-metilo, trifloxisulfurón-sódico, flupirsulfurón-metil-sódico, imazamox, imazetapir, imazaquina, imazapir, imazapic, flucarbazona-sódica, propoxi-carbazona-sódica, bispiribac-sódico, pirifitali-

da, piritiobac-sódico, KUH 021, piriminobac-
metilo, flumetsulam, penoxsulam, metosuliam, pi-
ridate, piridafol, atrazina, terbutilazina, si-
mazina, terbutrino, bromoxinilo, ioxinilo, me-
tribuzina, bentazona, propanilo, lenacilo, bro-
macilo, desmedifam, fenmedifam, metamitrón, si-
metrina, prometrina, dimetametrina, diurón,
isourén, linurón, sidurón, clorotolurén, benzo-
biciclona, benzofenap, pirazoxifeno, pirazola-
to, isoxaflutol, isoxaclortol, mesotriona, sul-
cotriona, benzoilhexadionas, butaclor, pretila-
clor, tenilclor, mefenacet, flufenacet, fentra-
zamida, cafenstrol, indanofano, piperofós, an-
lofós, metolaclor, metazaclor, alaclor, propa-
clor, dimetenamida, acetclor, napropamida, mo-
linato, tiohencarb, etofumesato, benfuresato,
esprocarb, prsulfocarb, dalapón, butirato,
pentoxazona, oxadiazona, oxadiargilo, pirazogi-
lo, oxifluorfenó, acifluorfenó, bifenox, pira-
flufen-etilo, fluazolato, flutiacet-metilo, bu-
tafenacilo, benzfendizona, carfentrazona, sul-
fentrazona, flumioxazina, aclonifeno, flumiclo-
rac, prohexadinona, setoxidim, alexidim, creso-
dim, tepraloxidim, fenoxaprop-P-etilo, diclo-
fop-metilo, fluzifop-P-butilo, quizalofop-P-
etilo, glifosato, alialafós, glufosinato, sulfo-
sato, dicamba, quinclorac, picloram, triclopir,
clomeprop, MCPB, MCPA, macoprop, diclorprop,
2,4-D, fluctamona, picolinafeno, fluridona,
norflurazona, diflufenican, beflubutamida,
flucroccloridona, paraquat, pendimetalina, buta-
mifós, trifluralina, tiazopir, ditopir, ami-
profós-metilo, isoxabeno, diclobenilo, flu-
poxam, clortiamida, flutiamida, bromobutida,

-28-

dimrón, ácido pelargónico, oxaziclomefona y
clomazena.

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional

n° PCT/EP20047005019

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP 7 A01N25/32 A01N47/36 A01N43/76 A01N43/08

//(A01N47/36,25:32), (A01N43/76,25:32), (A01N43/08,25:32)

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP 7 A01N

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda.

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	EP 0 520 371 A (HOECHST AG) 30 Diciembre 1992 (30-12-1992) Resumen -----	1-4
A	WO 99/24413 A (ERDELEN CHRISTOPH; MAULER MACHNIK ASTRID (DE); KUHN DIETMAR (DE); ST) 20 Mayo 1999 (20-05-1999) Citado en la solicitud Resumen -----	1-4
A	DAVIES J ET AL: "HERBICIDE SAFENERS: A REVIEW" PESTICIDE SCIENCE, ELSEVIER APPLIED SCIENCE PUBLISHER, BARKING, GB. VOL. 55, N° 11, Noviembre 1999 (11-1999) Páginas 1043-1058, XP000958750 ISSN: 0031-613X Todo el documento -----	1-4

X Los documentos de familia de patentes se indican en

" Categorías especiales de documentos citados:

- "A"** documento que define el estado general de la técnica, no considerado como particularmente relevante.
- "E"** solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.
- "I"** documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).
- "O"** documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.
- "P"** documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.
- "T"** documento alterno publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
- "X"** documento particularmente relevante: la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
- "Y"** documento particularmente relevante: la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
- "Z"** documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

11 Agosto 2004

Fecha en la que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional

13/09/2004

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional

European Patent Office, P.O. 5818 Patentaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70)340-2040, Tx 31 651 upo nl
Fax (+31-70) 340-3016

Funcionario autorizado:

Molina de Alba, J

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud Internacional

n° PCT/EP2004/005019

 Información relativa a miembros de
familias de patentes

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publica- ción	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publica- ción
EP 0520371	A 30-12-1992	AU 1857292 A	07-01-1993
		CA 2072229 A1	26-12-1992
		DE 59208312 D1	15-05-1997
		EP 0520371 A2	30-12-1992
		ES 2103013 T3	16-08-1997
WO 9924413	A 20-05-1999	DE 19750012 A1	20-05-1999
		AU 1488199 A	31-05-1999
		BR 9814636 A	03-10-2000
		CN 1122028 B	24-09-2003
		DE 59808770 D1	24-07-2003
		DK 1049683 T3	13-10-2003
		WO 9924413 A2	20-05-1999
		EP 1260140 A1	27-11-2002
		EP 1049683 A2	08-11-2000
		ES 2196630 T3	16-12-2003
		JP 2001522840 T	20-11-2001
		PL 341094 A1	26-03-2001
		RU 2214403 C2	20-10-2003
		TW 434233 B	16-05-2001
		US 2002091067 A1	11-07-2002
		US 6277791 B1	21-08-2001
		US 2004044054 A1	04-03-2004
		US 6372692 B1	16-04-2002
		ZA 9810299 A	18-05-1999

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION)

0	For receiving Office use only	
0-1	International Application No.	PCT/EP 2004 / 005019
0-2	International Filing Date	11 MAY 2004 (11.05.04)
0-3	Name of receiving Office and "PCT International Application"	EUROPEAN PATENT OFFICE PCT INTERNATIONAL APPLICATION
0-4	Form - PCT/RD/101 PCT Request	
0-4-1	Prepared Using	PCT-SAFE (EASY mode) Version 3.50 (Build 0002.158)
0-5	Petition The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty	
0-6	Receiving Office (specified by the applicant)	European Patent Office (EPO) (EO/EP)
0-7	Applicant's or agent's file reference	BCS037003-WO
I	Title of invention	NEW SAFENERS AND THEIR APPLICATION
II	Applicant	
II-1	This person is:	applicant only
II-2	Applicant for	all designated States except US
II-4	Name:	WAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT
II-5	Address:	Alfred-Nobel-Str. 50 40789 Monheim Germany
II-6	State of nationality	DE
II-7	State of residence	DE
II-8	Telephone No.	02143028663
II-9	Facsimile No.	02143053482
III-1	Applicant and/or inventor	
III-1-1	THE person is:	applicant and inventor
III-1-2	Applicant for	US only
III-1-4	Name (LAST, First)	GOTO, Toshio
III-1-5	Address:	214-18, Koganei, Kokubunji-machi, Shimotsuga-gun, Tochigi, 329-0414 Japan
III-1-6	State of nationality	JP
III-1-7	State of residence	JP

BC8037003-W/O

2/4

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION)

II-2	Applicant and/or inventor	
II-2-1	This person is:	applicant and inventor
II-2-2	Applicant for	US only
II-2-4	Name (LAST, First)	SHIRAKURA, Shinichi
II-2-5	Address:	2-6-3, Ekihigashidoori, Oyama-shi, Tochigi, 323-0022 Japan
II-2-6	State of nationality	JP
II-2-7	State of residence	JP
II-3	Applicant and/or inventor	
II-3-1	This person is:	applicant and inventor
II-3-2	Applicant for	US only
II-3-4	Name (LAST, First)	ICIHARA, Teruyuki
II-3-5	Address:	1-15-14, Ekiminami-cho, Oyama-shi, Tochigi, 323-0822 Japan
II-3-6	State of nationality	JP
II-3-7	State of residence	JP
II-4	Applicant and/or inventor	
II-4-1	This person is:	applicant and inventor
II-4-2	Applicant for	US only
II-4-4	Name (LAST, First)	ASBMANN, Lutz
II-4-5	Address:	Postgartenstr. 10 40764 Langenfeld Germany
II-4-6	State of nationality	DE
II-4-7	State of residence	DE
II-5	Applicant and/or inventor	
II-5-1	This person is:	applicant and inventor
II-5-2	Applicant for	US only
II-5-4	Name (LAST, First)	PONTZEN, Rolf
II-5-5	Address:	Am Kloster 69 42799 Leichlingen Germany
II-5-6	State of nationality	DE
II-5-7	State of residence	DE

EC8037003-WO

3/4

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION)

IV-1	Agent or common representative; or address for correspondence The person identified below is hereby/ has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:	common representative	
IV-1-1	Name:	BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT	
IV-1-2	Address:	Law and Patents, Patents and Licensing 51368 Leverkusen Germany	
IV-1-3	Telephone No.	02143071166	
IV-1-4	Facsimile No.	02143053482	
V	DESIGNATIONS		
V-1	The filing of this request constitutes under Rule 4.9(a), the designation of all Contracting States bound by the PCT on the international filing date, for the grant of every kind of protection available and, where applicable, for the grant of both regional and national patents.		
VI-1	Priority claim of earlier national application		
VI-1-1	Filing date	23 May 2003 (23.05.2003)	
VI-1-2	Number	2003-146004	
VI-1-3	Country	JP	
VII-1	International Searching Authority Chosen	European Patent Office (EPO) (ISA/EP)	
VIII	Declarations	Number of declarations	
VIII-1	Declaration as to the identity of the inventor	-	
VIII-2	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent	-	
VIII-3	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application	-	
VIII-4	Declaration of inventorship (only for the purposes of the designation of the United States of America)	-	
VIII-5	Declaration as to non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty	-	

PC5037003-WO

4/4

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION)

IX	Check list	number of sheets	electronic file(s) attached
IX-1	Request (including declaration sheets)	4	✓
IX-2	Description	17	-
IX-3	Claims	5	-
IX-4	Abstract	1	✓
IX-5	Drawings	0	-
IX-7	TOTAL	27	
	Accompanying items	paper document(s) attached	electronic file(s) attached
IX-8	Fee calculation sheet	✓	-
IX-9	Original separate power of attorney	✓	-
IX-13	Priority document(s)	Item(s) VI-1	-
IX-17	PCT-SAFE physical media	-	✓
IX-18	Figure of the drawings which should accompany the abstract		
IX-20	Language of filing of the international application	English	
X-1	Signature of applicant, agent or common representative	 	
X-1-1	Name (LAST, First)	BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT	
X-1-2	Name of signatory	ppa. Dr. Axel Bader i. V. Dr. Oliver Lutze	
X-1-3	Capacity		

FOR RECEIVING OFFICE USE ONLY

10-1	Date of actual receipt of the purported international application	(11.05.04) 11 MAY 2004
10-2	Drawings:	
10-2-1	Received	
10-2-2	Not received	
10-3	Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application	
10-4	Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2)	
10-5	International Searching Authority	ISA/EP
10-6	Transmittal of search copy delayed until search fee is paid	

FOR INTERNATIONAL BUREAU USE ONLY

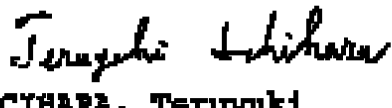
11-1	Date of receipt of the record copy by the International Bureau	
------	--	--

DC5037003-WO

1/2

PCT POWER OF ATTORNEY

Original (for SUBMISSION)

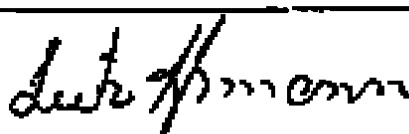
0-1	PCT Power of Attorney (for an international application filed under the Patent Cooperation Treaty) (PCT Rule 90A)	
0-1-1	Prepared Using	PCT-SAFE [EASY mode] Version 3.50 (Build 0002.153)
1	The undersigned applicant(s)	GOTO, Toshio; SHIRAKURA, Shinichi; ICIHARA, Teruyuki; ANSMANN, Lutz; PONTZEN, Rolf
1-1-1	hereby appoints (appoint) the following person	BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT Law and Patents Patents and Licensing 51369 Leverkusen Germany
1-2	as	common representative
1-3	to represent the undersigned before	all the competent International Authorities
1-4	In connection with the international application identified below:	
1-4-1	Title of invention	NEW SAFENERS AND THEIR APPLICATION
1-4-2	Applicant's or agent's file reference	DC5037003-WO
1-4-3	International application number (if already available)	
1-4-4	filed with the following Office as receiving Office	European Patent Office (EPO) (RO/EP)
1-5	and to make or receive payments on behalf of the undersigned	
2-1	Signature of applicant, agent or common representative	
2-1-1	Name (LAST, First)	GOTO, Toshio
2-1-2	Name of signatory	
2-1-3	Capacity	
2-2	Signature of applicant, agent or common representative	
2-2-1	Name (LAST, First)	SHIRAKURA, Shinichi
2-2-2	Name of signatory	
2-2-3	Capacity	
2-3	Signature of applicant, agent or common representative	
2-3-1	Name (LAST, First)	ICIHARA, Teruyuki
2-3-2	Name of signatory	
2-3-3	Capacity	

BC5037003-WO

2/2

PCT POWER OF ATTORNEY

Original (for SUBMISSION)

2-4	Signature of applicant, agent or common representative	
2-4-1	Name (LAST, First)	ASSMANN, Lutz
2-4-2	Name of signatory	
2-4-3	Capacity	
2-5	Signature of applicant, agent or common representative	
2-5-1	Name (LAST, First)	PONTZEN, Rolf
2-5-2	Name of signatory	
2-5-3	Capacity	
3	Date	13 February 2004 (13.02.2004)

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

To: SCHWENK, Norbert c/o Bayer CropScience GmbH Patente und Lizenzen Gebäude K 807 65926 Frankfurt/Main ALLEMAGNE	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="2">Bayer CropScience GmbH</td></tr> <tr><td colspan="2">Patent- u. Lizenzabteilung K 807</td></tr> <tr><td>Vorg.</td><td></td></tr> <tr><td>Eing.</td><td>30. Juni 2005</td></tr> <tr><td>☐ WV</td><td></td></tr> <tr><td>☐ abgelehnt</td><td></td></tr> <tr><td>☐ Vert. w/o Vorg. / angeseh.</td><td></td></tr> </table>	Bayer CropScience GmbH		Patent- u. Lizenzabteilung K 807		Vorg.		Eing.	30. Juni 2005	☐ WV		☐ abgelehnt		☐ Vert. w/o Vorg. / angeseh.		NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY (PCT Rule 71.1)
Bayer CropScience GmbH																
Patent- u. Lizenzabteilung K 807																
Vorg.																
Eing.	30. Juni 2005															
☐ WV																
☐ abgelehnt																
☐ Vert. w/o Vorg. / angeseh.																
		Date of mailing (day/month/year) 29.06.2005														
Applicant's or agent's file reference BCS037003-WO		IMPORTANT NOTIFICATION														
International application No. PCT/EP2004/005019	International filing date (day/month/year) 11.05.2004	Priority date (day/month/year) 23.05.2003														
Applicant BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT et al.																

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary report on patentability and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.

4. REMINDER

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary report on patentability. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Articles 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

Name and mailing address of the international preliminary examining authority: European Patent Office D-80238 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4485 Telex: 523856 epou d	Authorized Officer Pariche, S Tel. +49 89 2399-7393
--	---



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY (Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 35 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference BC8037003-WO		FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/PEA/118
International application No. PCT/EP2004/005019		International filing date (day/month/year) 11.05.2004		Priority date (day/month/year) 23.05.2003
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A01N25/32, A01N47/38, A01N43/76, A01N43/08				
Applicant BAYER CROSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT et al.				
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☐ sent to the applicant and to the International Bureau a total of sheets, as follows: ☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 807 of the Administrative Instructions). ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in Item 4 of Box No. I and the Supplemental Box. b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).				
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the opinion ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☐ Box No. VII Certain defects in the international application ☒ Box No. VIII Certain observations on the international application				
Date of submission of the demand 04.03.2005		Date of completion of this report 29.06.2005		
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80506 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: 323555 epmu d Fax +49 89 2399 - 4425		Authorized Officer Telephone No. +49 89 2399- 7823 J. Molina de Alca 		

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/EP2004/005019

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the language, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.
 - ☐ This report is based on translations from the original language into the following language, which is the language of a translation furnished for the purposes of:
 - ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4)
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)
2. With regard to the elements^{*} of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:

Description, Pages

1-17 as originally filed

Claims, Numbers

1-4 as originally filed

- ☐ a sequence listing and/or any related table(s) - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages
- ☐ the claims, Nos.
- ☐ the drawings, sheets/figs
- ☐ the sequence listing *(specify)*:
- ☐ any table(s) related to sequence listing *(specify)*:

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

- ☐ the description, pages
- ☐ the claims, Nos.
- ☐ the drawings, sheets/figs
- ☐ the sequence listing *(specify)*:
- ☐ any table(s) related to sequence listing *(specify)*:

- * If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
N PATENTABILITY**

International application No.
PCT/EP2004/005019

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	1-4
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	1-4
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-4
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Box No. VIII Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

see separate sheet

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/EP2004/005019

The present application relates to safeners containing isothiazolecarboxamides of formula (I) (cf. Claim 1) as the effective component and herbicidal compositions showing reduced phytotoxicity comprising said safeners and various known herbicidal compounds.

Reference is made to the following document:

D1: DAVIES J ET AL: "HERBICIDE SAFENERS: A REVIEW" PESTICIDE SCIENCE, ELSEVIER APPLIED SCIENCE PUBLISHER, BARKING, GB, vol. 55, no. 11, November 1999 (1999-11), pages 1043-1058, XP000958750 ISSN: 0031-613X

D2: WO 99/24413 A (ERDELEN CHRISTOPH ; MAULER MACHNIK ASTRID (DE); KUHNT DIETMAR (DE); ST) 20 May 1999 (1999-05-20)

Re Item V

1 Novelty (Art. 33(2) PCT)

No document in the available prior art discloses the use of the isothiazolecarboxamides (I) as herbicide safeners or a combination thereof with herbicides. The claimed subject-matter is therefore regarded as novel.

Nevertheless, the Applicant should be aware that, because of the fact that the compounds of formula (I) are known as fungicides or insecticides (cf. D2, abstract and examples of application), it is possible that, in the practice, they have been applied in the field simultaneously, short before, or short after a herbicide, thus resulting in compositions as presently claimed, in the field. In that case, claims 3 and 4 would have been anticipated.

2 Inventive Step (Art. 33(3) PCT)

No document or combination of documents of the prior art suggests either the use of the compounds of formula (I) as herbicide safeners or the combination of the isothiazolecarboxamides (I) with the herbicides mentioned in composition claims 3 and 4. Therefore, claims 1-4 are regarded as inventive.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/EP2004/005019

The Applicant is warned that, an inventive step has been acknowledged on the basis of the presence of a safening effect and considering that the examples provided in the description correspond to three sufficiently different families of herbicides so as to allow a generalization of the effect to other families of herbicides. If such a generalization were proved to be undue, i.e. safening were not present for all the embodiments covered by the claims, claims 1-4 would be deprived of inventive step. This remark is based under consideration of the specificity of safening effects (see D1, pg. 1045, par. 1).

3 Industrial applicability (Art. 33(4) PCT)

Is acknowledged for claims 1-4.

Re Item VIII

The scope of the claims 1 and 2 is not clear (Article 6 PCT) in that they refer to the use of a compound of formula (I) as a "safener". It is to be noted, that safeners also exist for biologically active compounds other than herbicides. As the independent claims must be self-contained and a reading of the description should not be necessary to fully understand them, the feature "safener" should be precised as to indicate that it is a herbicide safener.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

BAYER CROPSCIENCE
AKTIENGESELLSCHAFT
Law and Patents, Patents and
Licensing
51368 Leverkusen
Germany

Date of mailing (day/month/year) 14 July 2004 (14.07.2004)	
Applicant's or agent's file reference BCS037003-WO	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP2004/005019	International filing date (day/month/year) 11 May 2004 (11.05.2004)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 23 May 2003 (23.05.2003)
Applicant BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT et al	

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

Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
23 May 2003 (23.05.2003)	2003-146004	JP	07 July 2004 (07.07.2004)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer A. ZOLTANSKI (Fax : 338 89 75)
Facsimile No. (41-22) 338.89.75	Telephone No. (41-22) 338 8908

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION <i>PCT</i> MODELO DE UTILIDAD	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	~~()~~
- Descripción de la invención.	()	~~()~~
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	~~()~~
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	~~()~~
COMPLETA <i>(y)</i>	INCOMPLETA ()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable:

Fecha:

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
PATRICIO LEYVA LEDES

REFERENCIA	Radicación No.	5 117692
	Solicitud internacional	ME2004/005019
	Fecha inicio fase nacional	23/12/2005
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	13879

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 5) bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. 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. (Art. 26-k) Decisión 486.
2. La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsecuentes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredite la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiero 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.

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


CLARA DE J. J. J. J. J.
Jefe de la división de Nuevas Creaciones (E)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 23 DEC 2005
adpell