

PCT

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

República de Colombia
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

PROPIEDAD
INDUSTRIAL



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
INVENTARIO

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

10-154106

SOLICITUD DE

PATENTE DE INVENCION
PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-154106-00000-0000

Fecha: 2010-12-07 14:34:58 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 71

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TITULO: COMPOSICION HERBICIDA

52. CLASIFICACION INTERNACIONAL:

71. SOLICITANTE: 1) SYNGENTA PARTICIPATIONS AG
2) SYNGENTA LIMITED

DOMICILIO: 1) Schwarzwaldallee 215, CH-4058 Basilea -
SUIZA
2) European Regional Centre, Priestly Road,
Surrey Research Park, Guildford, Surrey GU2
7YH, REINO UNIDO

74. APODERADO: Dra. MARGARITA CASTELLANOS A.

22. BOGOTA, D.C.,

07 DIC. 2010

09-01-2011



PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-154106-00000-0000

Fecha: 2010-12-07 14:34:58 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 71

ción

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTES
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

①

☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.☒ Capítulo I☐ Capítulo II

②

SOLICITANTE (71)

Nombre: 1) SYNGENTA PARTICIPATIONS AG
2) SYNGENTA LIMITED
Dirección: 1) Schwarzwaldallee 215,
CH-4058 Basilea - SUIZA
2) European Regional Centre,
Priestley Road, Surrey Research Park
Guildford, Surrey GU2 7YH
REINO UNIDONacionalidad o Domicilio: 1) Basilea - SUIZA
2) Surrey - REINO UNIDO
Lugar de Constitución: SUIZA - REINO UNIDOTeléfono: Fax:
E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Cual

Número

③

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: MARGARITA CASTELLANOS A.

Dirección: CALLE 94A No. 7A-09

Teléfono: 756 07 70 Fax: 755 01 58

E-mail: info@castellanosyco.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Cual

Número 39'779.654 TPA 70.819

④

INVENTOR (ES) (72)

JEFFREY DAVID FOWLER
Syngenta Crop Protection AG
410 Swing Road
Greensboro, NC 27409
ESTADOS UNIDOS DE AMERICACARL ANDREW FORMSTONE
Syngenta Limited
Jealott's Hill International Research Centre
Bracknell, Berkshire RG42 6EY
GRAN BRETAÑAGAVIN JOHN HALL
Syngenta Limited
Jealott's Hill International Research Centre
Bracknell, Berkshire RG42 6EY
GRAN BRETAÑASEFAN MICHAEL HASS
Syngenta Limited
Jealott's Hill International Research Centre
Bracknell, Berkshire RG42 6EY
GRAN BRETAÑA

⑤

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/GB2009/001426

Fecha 08/06/2009

Publicación Internacional No. WO 2010/001084 A2

Fecha 07/01/2010

⑥

Título (54) COMPOSICION HERBICIDA

⑦

Clasificación Internacional (51)

⑧

Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

GB

(32) Fecha

09/06/2008

(31) Número de Solicitud

0810554,6

⑨

Comprobante de pago No. 10-103,409 y 10-103,410

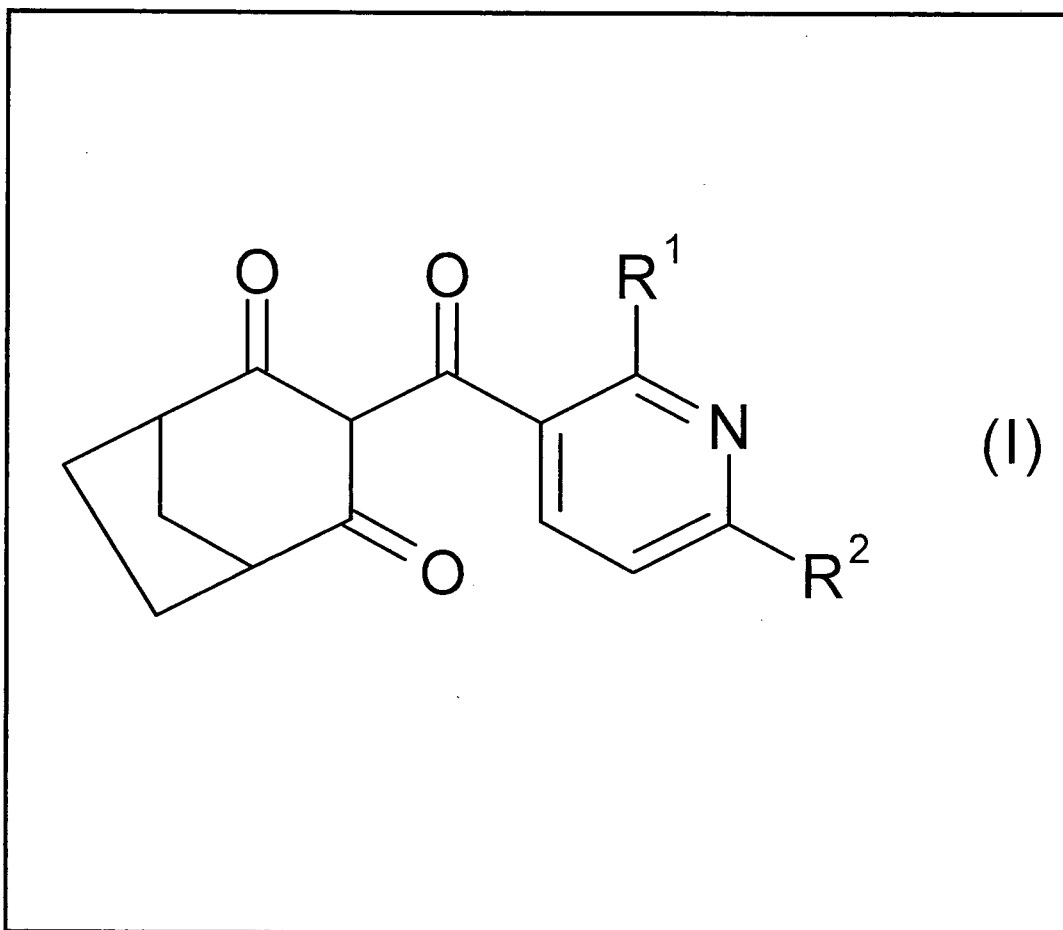
Fecha Diciembre 6 de 2010

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

10 Anexos

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

11 FIGURA CARACTERISTICA:



12 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

FIRMA:

Margarita Castellanos
C.C. No. 39'779.654 Usaquén - TPA 70.819 C.S.J.

07 DIC. 2010

P20275
3

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 103,409

FECHA : DICIEMBRE 6 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-154106- -00000-0000

Fecha: 2010-12-07 14:34:58 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 71

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ALVARO CASTELLANOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	387632475	06/12/2010	11,550,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	554,000.00
		TOTAL :	\$ 554,000.00

SON: QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 103,410

FECHA : DICIEMBRE 6 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-154106- -00000-0000

Fecha: 2010-12-07 14:34:58 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 71

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ALVARO CASTELLANOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	387632475	06/12/2010	11,550,000.00

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

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
7 50005-01-01 SOLICITUDES	*** REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL	182,000.00
	TOTAL :	\$ 182,000.00

SON: CIENTO OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

COLOMBIA

PODER

El (los) Gregory W. Warren
SYNGENTA PARTICIPATIONS AG

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

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

a) Obtención de patentes de invención, modelos y dibujos industriales; registro de marcas de fabrica, de servicio, colectivas o defensivas y de denominaciones de origen, depósito de nombres y enseñas comerciales; su renovación, prórroga, inscripción de traspaso y cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Para la obtención de registros sanitarios; c) Acciones de oposición, observación, cancelación, nulidad, medidas cautelares y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso - administrativos que promovamos o se nos promuevan, pudiendo en todos los actos y gestiones arriba mencionados sustituir éste mandato, transigir, desistir, recibir, cancelar, renunciar, aceptar notificaciones y nombrar apoderados judiciales y extrajudiciales.

Dado y firmado hoy 24 de Marzo de 2004

en Research Triangle Park, Carolina
del Norte 27709
por Gregory W. Warren

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

(Se requiere legalización consular)

POWER OF ATTORNEY

I (we) the undersigned Gregory W. Warren
Syngenta Participations AG

hereby grant(s) Power of Attorney to XIMENA CASTELLANOS A. and for MARGARITA CASTELLANOS a. attorneys residing at Carrera 9 No. 93-09, Bogota- Colombia, to prosecute

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

a) Obtention of patents, models and designs, registration of trademarks, service, collective and defensive marks, and of designations of origin; the deposit of trade names and ensigns; its renewal, extension, recordal of assignments, change of name or domicile, voluntary cancellation, and the registration of licenses of use of the above rights; b) For the obtention of Sanitary registrations; c) Actions of opposition, cancellation, nullity, infringement, granting of licenses; and in general the civil, criminal and administrative suits related to those rights; actions and suits instituted by us or against us; and that in all the above matters they may substitute this power of attorney, compromise, desist, cancel, receive, renounce, accept notifications and appoint attorneys in fact, in or out of court.

Given and signed this 24th March 2004

in Research Triangle Park, North Carolina 27709

by Gregory W. Warren *Gregory W. Warren*

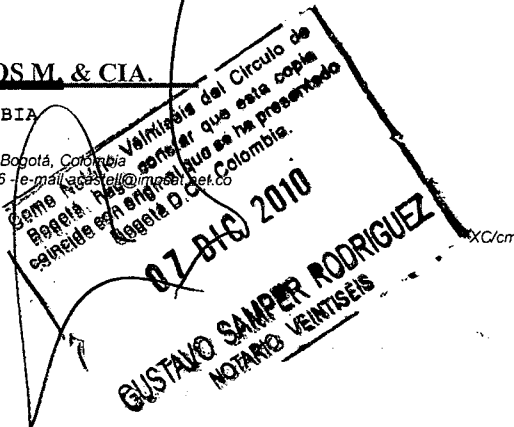
(Notary shall execute on the other side)

(Consular legalization required)

ALVARO CASTELLANOS M. & CIA.

ABOGADOS COLOMBIA

Carrera 9 No. 93-09- P.O.Box 6349 - Bogotá, Colombia
Tels.: (571) 610 74 20 / 60 / 80 - Fax (571) 610 07 06 - e-mail: alvarocastellanos@immsa.net.co



COLOMBIA

CERTIFICADO NOTARIAL (Sociedad)

Hoy 24 de Marzo del año 2004
compareció (eron) personalmente Gregory W. Warren
a quienes conozco como la(s) personas que firma(n) en
representación de la Sociedad (Compañía denominada
Certifico: Syngenta Participations AG
a) Que es una sociedad/Compañía legalmente
constituída y existente de acuerdo con las leyes de
b) Que el domicilio de dicha Sociedad/Compañía es Basel, Suiza
c) Que el objeto u objetos para los cuales se otorga el
presente poder están comprendidos dentro del objeto
social de la mencionada Sociedad /Compañía.
d) Que el Sr. Gregory W. Warren
esta autorizado para otorgar el presente poder. Lo anterior
esta probado por medio de los siguientes documentos, que
certifico he visto*

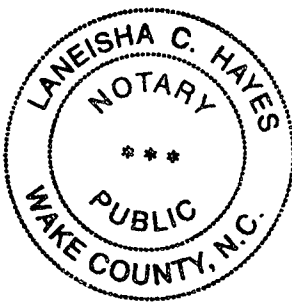
(Ciudad) REsearch Triangle Park

(Estado) Carolina del Norte 27709

Hoy del 24 de Marzo de 2004

(Notario Público) LANEISHA C. HAYES

*Los documentos debe identificarse con fecha y origen.



ALVARO CASTELLANOS M. & CIA.

ABOGADOS COLOMBIA

Carrera 9 No. 93-09- P.O.Box 6349 - Bogotá, Colombia
Tels.: (571) 610 74 20 / 60 / 80 - Fax (571) 610 07 06 - e-mail: acastellanos@unipar.com.co

NOTARIAL (Corporation)

On this 24th day of March of 2004 personally appeared
Gregory W. Warren whom I know to be the
person(s) who signed this document as representative(s)
of the Corporation /Company named Syngenta
Participations AG

I certify:
a) That Syngenta Participations AG is a corporation
(Company legally constituted and in existence in
accordance with the laws of Basel, Switzerland
b) That the domicile of said Corporation/Company is
Basel, Switzerland
c) That the purpose or purposes for which the present
Power of Attorney is granted are comprised within the
object set forth in the charter of the mentioned
Corporation/Company.
d) That Mr. Gregory W. Warren
is (are) authorized to grant the present Power of Attorney.
The aforementioned was duly proven through the following
documents and I duly certify having seen them*: on the
24th day of March, 2004 in Research Triangle Park, North
Carolina 27709.

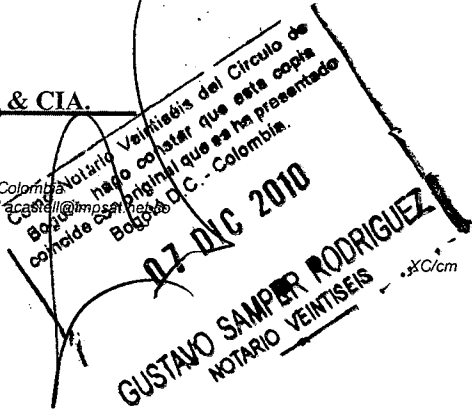
(City) Research Triangle Park

(State) North Carolina, 27709

this 24th day of March of the year 2004

(Notary Public) Laneisha C. Hayes

*Documents must be identified with date and origin
3/24/04 - Research Triangle
Park, North Carolina
27709 -
Syngenta Biotech, Inc.





Wake County Register of Deeds
Post Office Box 1897
Raleigh, North Carolina 27602-1897

Laura M. Riddick
Register Of Deeds

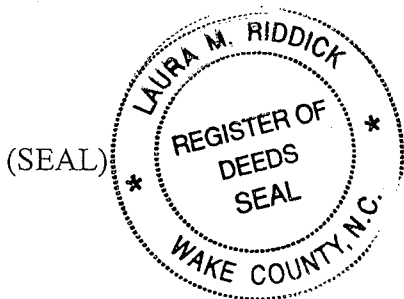
STATE OF NORTH CAROLINA

WAKE COUNTY

CERTIFICATE OF REGISTER OF DEEDS THAT
NOTARY PUBLIC WAS ACTING NOTARY
AT TIME OF SIGNATURE

I, LAURA M. RIDDICK, REGISTER OF DEEDS OF THE AFORESAID COUNTY AND STATE, DO HEREBY CERTIFY THAT Laneisha C. Hayes WAS, AT THE TIME OF SIGNING THE FOREGOING (OR ANNEXED) CERTIFICATE, A DULY COMMISSIONED AND QUALIFIED NOTARY PUBLIC IN AND FOR THE COUNTY OF WAKE, STATE OF NORTH CAROLINA, AND AS SUCH FULL FAITH AND CREDIT IS DUE TO HIS OFFICIAL ACTS; AND, FURTHER, THAT HIS SIGNATURE THERETO IS IN HIS OWN PROPER HANDWRITING.

IN TESTIMONY WHEREOF, I HAVE HEREUNTO SET MY HAND AND SEAL OF OFFICE THIS, THE 30TH DAY OF MARCH, 2004.



Laura M. Riddick
REGISTER OF DEEDS
Carla...
DEPUTY / ASSISTANT
Copia Notaria del Circulo de
Bogotá, hago constar que esta copia
coincide con original que me ha presentado
Bogotá D.C. Colombia
07 DIC 2010
GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO VENTISEIS

APOSTILLE
(Convention de La Haye 5 octobre 1961)

1. COUNTRY: **UNITED STATES OF AMERICA**
2. This Public Document
has been signed by CARLA N. BROWN
3. acting in the capacity of DEPUTY REGISTER OF DEEDS
LAURA M. RIDDICK, REGISTER OF DEEDS
4. bears the seal/stamp of COUNTY OF WAKE, NORTH CAROLINA

CERTIFIED

5. at Raleigh, North Carolina
6. the 1ST DAY OF APRIL, 2004
7. by Deputy Secretary of State, State of North Carolina
8. No. 8117
9. Seal/Stamp:
10. Signature



Rodriguez S. Mosquera

Como Notario Verificador del Circuito de
Bogotá, hago constar que esta copia
coincide con original que se me presentó
Bogotá D.C., Colombia.
07 DIC 2010
GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO VEINTISEIS

-----TRADUCCION OFICIAL No. -040417-----

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

------(Anexos a un poder otorgado por Syngenta

Participations AG)

(fdo) illegible

3/24/04 Research Triangle Park, NC 27709

ESTADO DE CAROLINA DEL NORTE

CONDADO DE WAKE

Yo, Laura M.Riddick, Registrador de Escrituras del condado y estado
antes mencionados, certifico por medio del presente que Laneisha C.
Hayes, al momento de firmar este documento era un Notario Público
debidamente comisionado y habilitado en y para el Condado de Wake,
Estado de Carolina del Norte, y como tal debe dares plena fe y crédito a
sus actos oficiales, y además, que su firma en el mismo es de su propia
letra.

En testimonio de lo cual, he impuesto aquí mi firma y sello de oficio,
hoy día 30 de Marzo de 2004.

Laura M. Riddick, Registrador de Escrituras

Por (fdo) illegible

Como Notario Verificador del Circuito de
Bogotá, hago constar que esta copia
coincide con original que se ha presentado
Bogotá D.C. - Colombia.
07 DIC 2010
GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO VEINTISEIS

DEORA BUCHE DE BERNAL
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RES. 2755/68 Y 01144/97 - MINJUSTICIA
B.O. DE BOGOTÁ

Delegado

APOSTILLA

(Convención de La Haya de octubre 5, 1961)

1. País: Estados Unidos de América
 2. Este documento público ha sido firmado por CARLA N. BROWN
 3. actuando en su carácter de Delegado del Registrador de Escrituras
 4. lleva el sello de Laura M. Riddick, Registrador de Escrituras
- Condado de Wake, Carolina del Norte

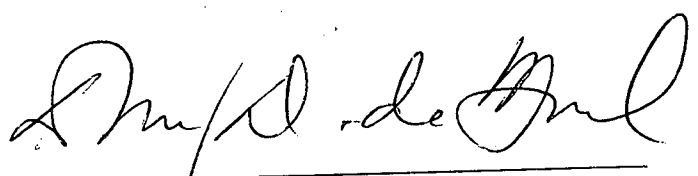
CERTIFICADO

5. En Raleigh. Carolina del Norte
6. el día 1 de Abril de 2004
7. por el Secretario de Estado Delegado, Estado de Carolina del Norte
8. No. 8117
9. Sello: (sello en oblea ocre)
10. Firma

(fdo) Rodney S. Maddox

ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA, a la cual me remito,

Bogotá, Abril 15, 2004



DORA DUQUE DE BERNAL
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RES. 02755/03 del Ciro de la
Bogotá, fecha con la que se ha presentado
Bogotá D.C. - Colombia

07 DIC 2010
GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO VENTISEIS

2010 2 02

EN BLANCO
NOTARIA VEINTISEIS

Como Notario Veintiseis del Circuito de
Bogotá, hago constar que esta copia
coincide con el original que se ha presentado
Bogotá D.C. - Colombia.
07 DIO 2010
GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO VEINTISEIS

EN BLANCO
NOTARIA VEINTISEIS

Registered Office:
SYNGENTA LIMITED
EUROPEAN REGIONAL CENTRE
PRIESTLY ROAD
SURREY RESEARCH PARK
GUILDFORD
SURREY GU2 7HH
UNITED KINGDOM

El (los) SYNGENTA LIMITED
Domiciliados en Priestly Road, Surrey
Research Park, Guildford, Surrey GU2 7YH
Nombran por el presente a **XIMENA CASTELLANOS A. y/o**
MARGARITA CASTELLANOS A. abogadas con oficinas en
la Carrera 9 No. 93-09, Bogotá-Colombia para

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

a) Obtención de patentes de invención, modelos y dibujos industriales; registro de marcas de fábrica, de servicio, colectivas o defensivas y de denominaciones de origen, depósito de nombres y enseñas comerciales; su renovación, prórroga, inscripción de traspaso y cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Para la obtención de registros sanitarios; c) Acciones de oposición, observación, cancelación, nulidad; medidas cautelares y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos que promovamos o se nos promuevan, pudiendo en todos los actos y gestiones arriba mencionados sustituir éste mandato, transigir, desistir, recibir, cancelar, renunciar, aceptar notificaciones y nombrar apoderados judiciales y extrajudiciales.

Dado y firmado hoy 2 de Julio del 2003

en Bracknell, Reino Unido

por SYNGENTA LIMITED

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

(Se requiere legalización consular)

I (we) the undersigned **SYNGENTA LIMITED**
Of

- REINO UNIDO

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

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

a) Obtention of patents, models and designs, registration of trademarks, service, collective and defensive marks, and of designations of origin; the deposit of trade names and ensigns; its renewal, extension, recordal of assignments, change of name or domicile, voluntary cancellation, and the registration of licenses of use of the above rights; b) For the obtention of Sanitary registrations; c) Actions of opposition, cancellation, nullity, infringement, granting of licenses; and in general the civil, criminal and administrative suits related to those rights; actions and suits instituted by us or against us; and that in all the above matters they may substitute this power of attorney, compromise, desist, cancel, receive, renounce, accept notifications and appoint attorneys in fact, in or out of court.

Given and signed this 2nd JULY 2003.

in BRACKNELL, UK

by Banna Kende

(Notary shall execute on the other side)

(Consular legalization required)

JOANNA CHANDLER.
AUTHORISED SIGNATORY.

ALVARO CASTELLANOS M. & CIA

ABOGADOS COLOMBIA

Carrera 9 No. 93-09 - P.O.Box 6349 - Bogotá, Colombia
Tels.: (571) 610 74 20 / 60 / 80 - Fax (571) 610 07 06 - e-mail astell@tirosat.net.co

07 DIC 2010
GUSTAVO SAMPEL
NOTARIO

07 DIC 2010
GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO VEINTIDOS
XC/cm

XC/ent

37367

COLOMBIA

CERTIFICADO NOTARIAL (Sociedad)

Hoy 3 de Jul. del año 2003
compareció (eron) personalmente
a quienes conozco como la(s) personas que firma(n) en
representación de la Sociedad (Compañía denominada
Certifico : SYNGENTA LIMITED
a) Que es una sociedad/Compañía legalmente
constituida y existente de acuerdo con las leyes de
b) Que el domicilio de dicha Sociedad/Compañía es
c) Que el objeto u objetos para los cuales se otorga el
presente poder están comprendidos dentro del objeto
social de la mencionada Sociedad /Compañía.
d) Que el Sr. Joanna Chandler
esta autorizado para otorgar el presente poder. Lo anterior
esta probado por medio de los siguientes documentos, que
certifico he visto* Estatutos de constitución

(Ciudad) Egham

(Estado) Surrey

Hoy 3 del Julio del 2003

(Notario Público)

*Los documentos debe identificarse con fecha y origen.

NOTARIAL (Corporation)

On this 3rd day of July of 2003
personally appeared JOANNA CHANDLER
whom I know to be the person(s) who signed this
document as representative(s) of the Corporation
/Company named SYNGENTA LTD
I certify:

- a) That Syngenta is a corporation (Company legally
constituted and in existence in accordance with the
laws of England & Wales
- b) That the domicile of said Corporation/Company is Guildford UK
- c) That the purpose or purposes for which the present
Power of Attorney is granted are comprised within
the object set forth in the charter of the mentioned
Corporation/Company.
- d) That Mr. M/s Joanna Chandler
is (are) authorized to grant the present Power of Attorney.
The aforementioned was duly proven through the
following documents and I duly certify having seen them*:
Certificate of Incorporation.
(City) Egham

(State) Surrey

EXECUTION
Certified Verified and Authenticated
this 3 day of 7 of the year 2003
this 3rd Day of July 2003

KENNETH GREENWOOD
NOTARY PUBLIC
(Notary Public) HORNE ENGALL AND FREEMAN

*Documents must be identified with date and origin

ALVARO CASTELLANOS M. & CIA.

ABOGADOS COLOMBIA

Carrera 9 No. 93-09- P.O.Box 6349 - Bogotá, Colombia
Tels.: (571) 610 74 20 / 60 / 80 - Fax (571) 610 07 06 - e-mail

07 DIC 2010
GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO VERIFICADO
XC/cm

APOSTILLE
(Hague Convention of 5 October 1961 / Convention de La Haye du 5 octobre 1961)
UNITED KINGDOM OF GREAT BRITAIN AND NORTHERN IRELAND

07 DIC 2010
GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO VEINTISEIS
Como Notario Veintiseis del Circuito de
Bogotá hago constar que este copiado
coincide con original que se ha presentado
Bogotá D.C. - Colombia.

1. Country: United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
Pays: Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord
2. Has been signed by K Greenwood
a été signé par
3. Acting in the capacity of Notary Public
agissant en qualité de
4. Bears the seal/stamp of The Said Notary Public
est revêtu du sceau/timbre de
5. at London/Londres
6. the/le 04 July 2003
Certified/Affirmé
7. by Her Majesty's Principal Secretary of State for Foreign and Commonwealth Affairs /
par le Secrétaire d'Etat Principal de Sa Majesté aux Affaires Etrangères et du Commonwealth.
8. Number/sous No
9. Stamp:
10. Signature: J. Ireland



If this document is to be used in a country which is not party to the Hague Convention of 5 October 1961,
it should be presented to the consular section of the mission representing that country.

-For the Secretary of State / Pour le Secrétaire d'Etat

8 No. G201564

9. Sello

10. Firma: J. Ireland

(fdo) ilegible

Por el Secretario de Estado

ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA, a la cual me remito,

Bogotá, D. C., Julio 24, 2003

Dora Duque de Bern...

DORA DUQUE DE BERNARDO
TRADUCTORA E INTERPRETE
RES. 02757/03 Y 0114/03
Como Notario Viceseñal del Círculo de
Bogotá, hago constar que esta copia
semita en original que se ha presentado
Bogotá D.C. - Colombia
07 DIC 2010
GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO VEINTISEIS

EN BLANCO
NOTARIA VEINTISEIS

AL SEÑOR JEFFREY DE LA ROSA

por su care
C49710

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

07 DIC 2010
GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO VEINTISEIS

AL SEÑOR JEFFREY DE LA ROSA

7003 JUL 25 P 12:02

JEFFREY DE LA ROSA
SANTAFÉ DE BOGOTÁ D.C.

EN BLANCO
NOTARIA VEINTISEIS

EN BLANCO
NOTARIA VEINTISEIS

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
7 January 2010 (07.01.2010)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2010/001084 A2

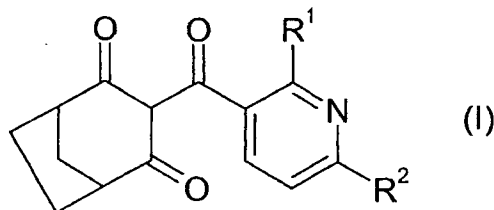
- (51) International Patent Classification: Not classified
- (21) International Application Number:
PCT/GB2009/001426
- (22) International Filing Date:
8 June 2009 (08.06.2009)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
0810554.6 9 June 2008 (09.06.2008) GB
- (71) Applicants (for all designated States except US): **SYNGENTA PARTICIPATIONS AG** [CH/CH]; Schwarzwaldallee 215, CH-4058 Basel (CH). **SYNGENTA LIMITED** [GB/GB]; European Regional Centre, Priestley Road, Surrey Research Park, Guildford, Surrey GU2 7YH (GB).
- (72) Inventors; and
- (75) Inventors/Applicants (for US only): **FOWLER, Jeffrey, David** [US/US]; syngenta Crop Protection AG, 410 Swing Road, Greensboro, NC 27409 (US). **HALL, Gavin, John** [GB/GB]; Syngenta Limited, Jealott's Hill International Research Centre, Bracknell, Berkshire RG42 6EY (GB). **FORMSTONE, Carl, Andrew** [GB/GB]; Syngenta Limited, Jealott's Hill International Research Centre, Bracknell, Berkshire RG42 6EY (GB). **HASS, Stefan, Michael** [DE/DE]; Syngenta Limited, Jealott's Hill International Research Centre, Bracknell, Berkshire RG42 6EY (GB).

- (74) Agents: **SYNGENTA LIMITED** et al.; Intellectual Property Department, PO Box 3538 Jealott's Hill Research Centre, Bracknell RG42 6YA (GB).
- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

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

(54) Title: HERBICIDE COMPOSITION



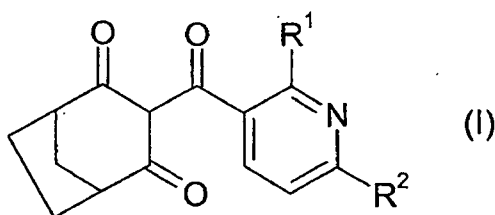
(57) Abstract: The present invention relates to a method of selectively controlling weeds at a locus comprising crop plants and weeds, wherein the method comprises application to the locus of a weed controlling amount of an aqueous spray composition comprising a compound of formula (I): wherein R¹ is selected from the group consisting of C₁-C₆alkyl, C₂-C₆alkenyl, C₂-C₆haloalkenyl, C₂-C₆alkynyl, C₂-C₆haloalkynyl, C₃-C₆cycloalkyl, C₁-C₆haloalkyl, Q- C₄alkoxy-C₁-C₄alkyl and C₁-C₄alkoxy-C₁-C₄alkyl; and R² is C₁-C₆haloalkyl; or an agriculturally acceptable salt therefore; wherein in the pH of the spray composition is from about 5 to about 9. The invention further relates to a liquid substantially non-aqueous herbicide composition comprising a compound of formula (I) as defined above and a pH adjuster, and to the use of a pH adjuster to reduce the phytotoxicity of a compound of formula I in crop plants.

Herbicide Composition

The protection of crops from weeds and other vegetation which inhibit crop growth is a constantly recurring problem in agriculture. To help combat this problem, researchers in the field of synthetic chemistry have produced an extensive variety of chemicals and chemical formulations effective in the control of such unwanted growth. Accordingly, chemical herbicides of many types have been disclosed in the literature. So-called "selective" herbicides are particularly desirable in that when they are applied to a locus comprising desirable vegetation (e.g. crop plants) and undesirable vegetation they selectively control the undesirable vegetation whilst leaving the crop plants substantially unharmed.

Compounds of formula (I) (see below) are selective herbicides which are known in the art (see WO01/94339 and EP-A-1388285). These compounds have been shown to provide good selective weed control in numerous crops – especially corn. It has now been surprisingly discovered that the selectivity of compounds of formula (I) can be further improved by applying them to the locus at a defined pH. In particular, the phytotoxicity observed in crops plants is substantially reduced.

Thus, according to the present invention there is provided a method of selectively controlling weeds at a locus comprising crop plants and weeds, wherein the method comprises application to the locus of a weed controlling amount of an aqueous spray composition comprising a compound of formula I



wherein R¹ is selected from the group consisting of C₁-C₆alkyl, C₂-C₆alkenyl, C₂-C₆haloalkenyl, C₂-C₆alkynyl, C₂-C₆haloalkynyl, C₃-C₆cycloalkyl, C₁-C₆-haloalkyl, C₁-C₄alkoxy-C₁-C₄alkyl and C₁-C₄alkoxy-C₁-C₄alkoxy-C₁-C₄alkyl; and

R^2 is C_1 - C_6 haloalkyl;

or an agriculturally acceptable salt therefore;

wherein the pH of the aqueous spray composition is from about 5 to about 9.

5

In a preferred embodiment, component (a) is a compound of formula I wherein $R^1 = C_1$ - C_4 alkoxy- C_1 - C_4 alkyl and C_1 - C_4 alkoxy- C_1 - C_4 alkoxy- C_1 - C_4 alkyl and $R^2 = C_1$ - C_6 fluoroalkyl. More preferred still is wherein component (a) is a compound of formula I wherein $R^1 =$ methoxy-ethoxy-methyl and $R^2 = CF_3$.

10

The rate of application of the compound of formula (I) to the locus can vary within a wide range and depends on the nature of the soil, the type of application (pre- or post-emergence; seed dressing; application to the seed furrow; no tillage application etc.), on the cultivated plant, the weed to be controlled, the prevailing climatic conditions and on other factors determined by the type of application, the time of application and the target crop. In general, the compound of formula (I) may be used at a rate of application of from 1 to 5000 g of active ingredient mixture/ha, more preferably 10 to 500g of active ingredient mixture/ha, even more preferably 50 to 300 g of active ingredient mixture/ha.

20

In a preferred embodiment the pH of the spray composition is from about 6 to about 8, most preferably from about 7 to 8.

The aqueous spray composition may further comprise one or more additional pesticides, for example the compounds of formula I according to the invention can also be used in combination with other herbicides or plant growth regulators. Examples of such mixtures are (in which 'I' represents a compound of formula I). I + acetochlor, I + acifluorfen, I + acifluorfen-sodium, I + aclonifen, I + acrolein, I + alachlor, I + alloxydim, I + ametryn, I + amicarbazone, I + amidosulfuron, I + aminopyralid, I + amitrole, I + ammonium sulfamate, I + anilofos, I + asulam, I + atrazine, I + azafenidin, I + azimsulfuron, I + BCPC, I + beflubutamid, I + benazolin, I + bencarbazon, I + benfluralin, I + benfuresate, I + bensulfuron, I + bensulfuron-methyl, I + bensulide, I + bentazone, I + benzfendizone, I + benzobicyclon, I + benzofenap, I + bifenox, I + bilanafos, I + bispyribac, I + bispyribac-sodium, I +

30

- borax, I + bromacil, I + bromobutide, I + bromoxynil, I + butachlor, I + butamifos, I + butralin, I + butroxydim, I + butylate, I + cacodylic acid, I + calcium chlorate, I + cafenstrole, I + carbetamide, I + carfentrazone, I + carfentrazone-ethyl, I + CDEA, I + CEPC, I + chlorflurenol, I + chlorflurenol-methyl, I + chloridazon, I + chlorimuron, I +
- 5 + chlorimuron-ethyl, I + chloroacetic acid, I + chlorotoluron, I + chlorpropham, I + chlorsulfuron, I + chlorthal, I + chlorthal-dimethyl, I + cinidon-ethyl, I + cinmethylin, I + cinosulfuron, I + cisanilide, I + clethodim, I + clodinafop, I + clodinafop-propargyl, I + clomazone, I + clomeprop, I + clopyralid, I + cloransulam, I + cloransulam-methyl, I + CMA, I + 4-CPB, I + CPMF, I + 4-CPP, I + CPPC, I +
- 10 cumyluron, I + cyanazine, I + cycloate, I + cyclosulfamuron, I + cycloxydim, I + cyhalofop, I + cyhalofop-butyl, I + 2,4-D, I + daimuron, I + dalapon, I + dazomet, I + 2,4-DB, I + I + desmedipham, I + dicamba, I + dichlobenil, I + dichlorprop, I + dichlorprop-P, I + diclofop, I + diclofop-methyl, I + diclosulam, I + difenzoquat, I + difenzoquat metilsulfate, I + diflufenican, I + diflufenzopyr, I + dimefuron, I +
- 15 dimepiperate, I + dimethachlor, I + dimethametryn, I + dimethenamid, I + dimethenamid-P, I + dimethipin, I + dimethylarsinic acid, I + dinitramine, I + dinoterb, I + diphenamid, I + dipropetryn, I + diquat, I + diquat dibromide, I + dithiopyr, I + diuron, I + DNOC, I + 2,4-DP, I + DPX-KJM-44 (development compound from DuPont), I + DSMA, I + endothal, I + EPTC, I + esprocarb, I + ethalfluralin, I +
- 20 ethametsulfuron, I + ethametsulfuron-methyl, I + ethephon, I + ethofumesate, I + ethoxyfen, I + ethoxysulfuron, I + etobenzanid, I + fenoxaprop-P, I + fenoxaprop-P-ethyl, I + fentrazamide, I + ferrous sulfate, I + flamprop-M, I + flazasulfuron, I + florasulam, I + fluazifop, I + fluazifop-butyl, I + fluazifop-P, I + fluazifop-P-butyl, I + fluazolate, I + flucarbazone, I + flucarbazone-sodium, I + flucetosulfuron, I +
- 25 fluchloralin, I + flufenacet, I + flufenpyr, I + flufenpyr-ethyl, I + flumetralin, I + flumetsulam, I + flumiclorac, I + flumiclorac-pentyl, I + flumioxazin, I + flumipropin, I + fluometuron, I + fluoroglycofen, I + fluoroglycofen-ethyl, I + fluoxaprop, I + flupoxam, I + flupropacil, I + flupropanate, I + flupyrsulfuron, I + flupyrsulfuron-methyl-sodium, I + flurenol, I + fluridone, I + flurochloridone, I + fluroxypyr, I +
- 30 flurtamone, I + fluthiacet, I + fluthiacet-methyl, I + fomesafen, I + foramsulfuron, I + fosamine, I + glufosinate, I + glufosinate-ammonium, I + glyphosate (including the potassium, isopropylammonium, sodium, trimesium, ammonium and di-ammonium salts thereof), I + halosulfuron, I + halosulfuron-methyl, I + haloxyfop, I + haloxyfop-P, I + HC-252, I + hexazinone, I + imazamethabenz, I + imazamethabenz-methyl, I +

- imazamox, I + imazapic, I + imazapyr, I + imazaquin, I + imazethapyr, I +
 imazosulfuron, I + indanofan, I + iodomethane, I + iodosulfuron, I + iodosulfuron-
 methyl-sodium, I + ioxynil, I + isoproturon, I + isouron, I + isoxaben, I +
 isoxachlortole, I + isoxaflutole, I + isoxapyrifop, I + karbutilate, I + lactofen, I +
 5 lenacil, I + linuron, I + MAA, I + MAMA, I + MCPA, I + MCPA-thioethyl, I +
 MCPB, I + mecoprop, I + mecoprop-P, I + mefenacet, I + mefluidide, I +
 mesosulfuron, I + mesosulfuron-methyl, I + mesotrione, I + metam, I + metamifop, I
 + metamidron, I + metazachlor, I + methabenzthiazuron, I + methazole, I +
 methylarsonic acid, I + methylidymron, I + methyl isothiocyanate, I + metolachlor, I +
 10 S-metolachlor, I + metosulam, I + metoxuron, I + metribuzin, I + metsulfuron, I +
 metsulfuron-methyl, I + molinate, I + monolinuron, I + MSMA, I + naproanilide, I +
 napropamide, I + naptalam, I + neburon, I + nicosulfuron, I + n-methyl glyphosate, I
 + nonanoic acid, I + norflurazon, I + oleic acid (fatty acids), I + orbencarb, I +
 orthosulfamuron, I + oryzalin, I + oxadiargyl, I + oxadiazon, I + oxasulfuron, I +
 15 oxaziclomefone, I + oxyfluorfen, I + paraquat, I + paraquat dichloride, I + pebulate, I
 + pendimethalin, I + penoxsulam, I + pentachlorophenol, I + pentanochlor, I +
 pentoxazone, I + pethoxamid, I + petroleum oils, I + phenmedipham, I + picloram, I +
 picolinafen, I + pinoxaden, I + piperophos, I + pretilachlor, I + primisulfuron, I +
 primisulfuron-methyl, I + prodiamine, I + profoxydim, I + prohexadione-calcium, I +
 20 prometon, I + prometryn, I + propachlor, I + propanil, I + propaquizafop, I +
 propazine, I + propham, I + propisochlor, I + propoxycarbazone, I +
 propoxycarbazone-sodium, I + propyzamide, I + prosulfocarb, I + prosulfuron, I +
 pyraclozil, I + pyraflufen, I + pyraflufen-ethyl, I + pyrasulfotole, I + pyrazolynate, I +
 pyrazosulfuron, I + pyrazosulfuron-ethyl, I + pyrazoxyfen, I + pyribenzoxim, I +
 25 pyributicarb, I + pyridafol, I + pyridate, I + pyriftalid, I + pyriminobac, I +
 pyriminobac-methyl, I + pyrimisulfan, I + pyrithiobac, I + pyrithiobac-sodium, I +
 pyroxasulfone, I + pyroxsulam, I + quinclorac, I + quinmerac, I + quinclamine, I +
 quizalofop, I + quizalofop-P, I + rimsulfuron, I + sethoxydim, I + siduron, I +
 simazine, I + simetryn, I + SMA, I + sodium chlorate, I + sulcotrione, I +
 30 sulfentrazone, I + sulfometuron, I + sulfometuron-methyl, I + sulfosate, I +
 sulfosulfuron, I + sulfuric acid, I + tar oils, I + 2,3,6-TBA, I + TCA, I + TCA-sodium,
 I + tebuthiuron, I + tefuryltrione, I + tembotrione, I + tepraloxym, I + terbacil, I +
 terbutometon, I + terbuthylazine, I + terbutryn, I + thenylchlor, I + thiazopyr, I +
 thifensulfuron, I + thiencarbazone, I + thifensulfuron-methyl, I + thiobencarb, I +

topramezone, I + tralkoxydim, I + tri-allate, I + triasulfuron, I + triaziflam, I + tribenuron, I + tribenuron-methyl, I + triclopyr, I + trietazine, I + trifloxysulfuron, I + trifloxysulfuron-sodium, I + trifluralin, I + triflusulfuron, I + triflusulfuron-methyl, I + trihydroxytriazine, I + trinexapac-ethyl, I + tritosulfuron, I + [3-[2-chloro-4-fluoro-5-(1-methyl-6-trifluoromethyl-2,4-dioxo-1,2,3,4-tetrahydropyrimidin-3-yl)phenoxy]-2-pyridyloxy]acetic acid ethyl ester (CAS RN 353292-31-6), and I + 4-hydroxy-3-[[2-(3-methoxypropyl)-6-(difluoromethyl)-3-pyridinyl]carbonyl]-bicyclo[3.2.1]oct-3-en-2-one. In a preferred embodiment the additional herbicide is selected from the group consisting of ametryn, terbuthylazine, atrazine, alachlor, acetochlor, fomesafen, mesotrione, dicamba, nicosulfuron, rimsulfuron, hexazinone, metolachlor, *S*-metolachlor, glufosinate and glyphosate. In another embodiment the composition may comprise three active ingredients, for example a compound of Formula I + glyphosate + a third active ingredient (in particular atrazine, terbuthylazine and/or *S*-metolachlor).

The mixing partners of the compound of formula I may also be in the form of esters or salts, as mentioned e.g. in The Pesticide Manual, Fourteenth Edition, British Crop Protection Council, 2006.

The compound of formula I (alone or in mixture with other herbicides) can also be used in mixtures with other agrochemicals such as fungicides or insecticides, examples of which are given in The Pesticide Manual.

The mixing ratio of the compound of formula I to the mixing partner is preferably from 1: 100 to 1000:1.

The compositions of the present invention may further comprise one or more herbicide safeners, for example AD 67 (MON 4660), benoxacor, cloquintocet-mexyl, cyprosulfamide (CAS RN 221667-31-8), dichlormid, fenchlorazole-ethyl, fenclorim, fluxofenim, furilazole and the corresponding R isomer, isoxadifen-ethyl, mefenpyr-diethyl, oxabetrinil, N-isopropyl-4-(2-methoxy-benzoylsulfamoyl)-benzamide (CAS RN 221668-34-4) and 2-methoxy-N-[[4-[[[(methylamino)carbonyl]amino]phenyl]-sulfonyl]-benzamide (CAS RN 129531-12-0).

The safeners of the compound of formula I may also be in the form of esters or salts, as mentioned e.g. in The Pesticide Manual, 14th Edition (BCPC), 2006. The reference to cloquintocet-mexyl also applies to a lithium, sodium, potassium, calcium, magnesium, aluminium, iron, ammonium, quaternary ammonium, sulfonium or phos-

phonium salt thereof as disclosed in WO 02/34048, and the reference to fenchlorazole-ethyl also applies to fenchlorazole.

Preferably the mixing ratio of compound of formula I to safener is from 100:1 to 1:10, especially from 30:1 to 1:1.

5

For the avoidance of doubt the term "application" as used herein includes, for example, pre-emergence and/or post-emergence application (of the crop and/or weeds). 'Locus' means the area in which the plants are growing or will grow. In a preferred embodiment the composition of the present invention is applied post-emergence.

10

The application is generally made by spraying the composition, typically by tractor mounted sprayer or other commercial sprayers for large areas, but other methods such as dusting (for powders), drip or drench can also be used.

Crop plants in which the composition according to the invention can be used include cereals, for example barley and wheat, cotton, oilseed rape, maize, rice, soybeans, sugar beet and sugar cane. Particularly preferred is maize and sugarcane.

15

Crop plants can also include trees (such as fruit trees, palm trees, coconut trees or other nuts), vines such as grapes, fruit bushes, fruit plants and vegetables.

Crops are to be understood as also including those crops which have been rendered tolerant to herbicides or classes of herbicides (e.g. ALS-, GS-, EPSPS-, PPO-, ACCase- and HPPD-inhibitors) by conventional methods of breeding or by genetic engineering. An example of a crop that has been rendered tolerant to imidazolinones, e.g. imazamox, by conventional methods of breeding is Clearfield® summer rape (canola). Examples of crops that have been rendered tolerant to herbicides by genetic engineering methods include e.g. glyphosate- and glufosinate-resistant maize varieties commercially available under the trade names RoundupReady® and LibertyLink®.

20

25

Crops are also to be understood as being those which have been rendered resistant to harmful insects by genetic engineering methods, for example Bt maize (resistant to European corn borer), Bt cotton (resistant to cotton boll weevil) and also Bt potatoes (resistant to Colorado beetle). Examples of Bt maize are the Bt 176 maize hybrids of NK® (Syngenta Seeds). The Bt toxin is a protein that is formed naturally by *Bacillus thuringiensis* soil bacteria. Examples of toxins, or transgenic plants able to synthesise such toxins, are described in EP-A-451 878, EP-A-374 753, WO 93/07278,

30

WO 95/34656, WO 03/052073 and EP-A-427 529. Examples of transgenic plants comprising one or more genes that code for an insecticidal resistance and express one or more toxins are KnockOut® (maize), Yield Gard® (maize), NuCOTIN33B® (cotton), Bollgard® (cotton), NewLeaf® (potatoes), NatureGard® and Protexcta®.

- 5 Plant crops or seed material thereof can be both resistant to herbicides and, at the same time, resistant to insect feeding ("stacked" transgenic events). For example, seed can have the ability to express an insecticidal Cry3 protein while at the same time being tolerant to glyphosate.

- 10 Crops are also to be understood to include those which are obtained by conventional methods of breeding or genetic engineering and contain so-called output traits (e.g. drought tolerance, improved storage stability, higher nutritional value and improved flavour).

- Other useful plants include turf grass for example in golf-courses, lawns, parks and roadsides, or grown commercially for sod, and ornamental plants such as flowers
15 or bushes.

- The compositions can be used to control unwanted plants including grasses and broadleaf plants (collectively, 'weeds'). The weeds to be controlled may be both monocotyledonous species, for example Agrostis, Alopecurus, Avena, Brachiaria, Bromus, Commelina, Cyperus, Digitaria, Echinochloa, Eriochloa, Lolium,
20 Monochoria, Panicum, Rottboellia, Sagittaria, Scirpus, Setaria, and Sorghum, and dicotyledonous species, for example Abutilon, Amaranthus, Ambrosia, Bidens, Capsella, Chenopodium, Chrysanthemum, Datura, Euphorbia, Galium, Ipomoea, Kochia, Matricaria, Mercurialis, Nasturtium, Polygonum, Sida, Sinapis, Solanum, Stellaria, Veronica, Viola and Xanthium. Weeds can also include plants which may be
25 considered crop plants but which are growing outside a crop area ('escapes'), or which grow from seed left over from a previous planting of a different crop ('volunteers'). Such volunteers or escapes may be tolerant to certain other herbicides.

- Agriculturally acceptable salts that the compound of formula I is able to form
30 with, for example, amines, alkali metal and alkaline earth metal bases or quaternary ammonium bases are also included in the method of the present invention. Among the alkali metal and alkaline earth metal hydroxides as salt formers, special mention

should be made of the hydroxides of lithium, sodium, potassium, magnesium and calcium, but especially the hydroxides of sodium and potassium.

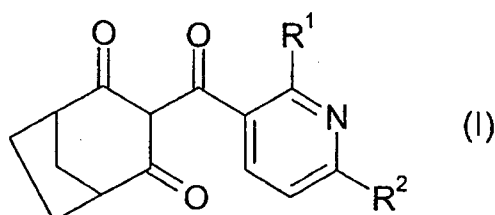
Examples of amines suitable for ammonium salt formation include ammonia
 5 as well as primary, secondary and tertiary C₁-C₁₈alkylamines, C₁-C₄hydroxyalkyl-
 amines and C₂-C₄alkoxyalkylamines, for example methylamine, ethylamine, n-
 propylamine, isopropylamine, the four butylamine isomers, n-amylamine,
 isoamylamine, hexylamine, heptylamine, octylamine, nonylamine, decylamine,
 pentadecylamine, hexadecylamine, heptadecylamine, octadecylamine,
 10 methylethylamine, methylisopropylamine, methylhexylamine, methylnonylamine,
 methylpentadecylamine, methyloctadecylamine, ethylbutylamine, ethylheptylamine,
 ethyloctylamine, hexylheptylamine, hexyloctylamine, dimethylamine, diethylamine,
 di-n-propylamine, diisopropylamine, di-n-butylamine, di-n-amylamine, diisoamyl-
 amine, dihexylamine, diheptylamine, dioctylamine, ethanolamine, n-propanolamine,
 15 isopropanolamine, diethanolamine, triethanolamine, N-ethylpropanolamine, N-
 butylethanolamine, allylamine, n-butenyl-2-amine, n-pentenyl-2-amine, 2,3-
 dimethylbutenyl-2-amine, dibutenyl-2-amine, n-hexenyl-2-amine, propylenediamine,
 trimethylamine, triethylamine, tri-n-propylamine, triisopropylamine, tri-n-butylamine,
 triisobutylamine, tri-sec-butylamine, tri-n-amylamine, methoxyethylamine and
 20 ethoxyethylamine; heterocyclic amines, for example pyridine, quinoline, isoquinoline,
 morpholine, piperidine, pyrrolidine, indoline, quinuclidine and azepine; primary
 arylamines, for example anilines, methoxyanilines, ethoxyanilines, o-, m- and p-
 toluidines, phenylenediamines, benzidines, naphthylamines and o-, m- and p-chloro-
 anilines.

25

The aqueous spray composition used in the method of the present invention
 may be provided as a "tank mix" – whereby a concentrated herbicidal composition
 comprising a compound of formula (I) is typically diluted and the pH adjusted as
 necessary in the tank. Alternatively, a concentrated herbicidal composition may be
 30 provided with a built-in pH adjuster which, when diluted, provides an aqueous spray
 composition of the necessary pH.

Thus, according to the present invention there is further provided a liquid
 substantially non-aqueous herbicidal composition comprising:-

(a) a compound of formula I



wherein R^1 is selected from the group consisting of C_1 - C_6 alkyl, C_2 - C_6 alkenyl, C_2 - C_6 haloalkenyl, C_2 - C_6 alkynyl, C_2 - C_6 haloalkynyl, C_3 - C_6 cycloalkyl, C_1 - C_6 -haloalkyl, C_1 - C_4 alkoxy- C_1 - C_4 alkyl and C_1 - C_4 alkoxy- C_1 - C_4 alkoxy- C_1 - C_4 alkyl; and

R^2 is C_1 - C_6 haloalkyl;

or an agriculturally acceptable salt therefore; and

(b) a pH adjuster;

wherein the pH adjuster is present in the liquid substantially non-aqueous herbicidal composition in an amount effective for providing an aqueous spray composition having a pH from about 5 to about 9 when the liquid non-aqueous herbicidal composition is combined with water and/or an aqueous solution.

Alternatively, the concentrated herbicide composition can be provided in a solid form – for example a granule, water soluble granule, dust, powder or a micro-capsule etc - wherein the solid form is added to the spray tank and the pH adjusted as necessary. Of course, it is possible for the solid composition to conveniently further include the pH adjuster.

The pH adjuster can be any substance that provides the desired pH range in the aqueous spray solution. Typically the pH adjuster will be a base and thus examples of suitable pH adjusters include amines, alkali metal and alkaline earth metal bases or quaternary ammonium bases as mentioned previously that are capable of forming salts with the compound of formula (I). It should also be understood that where the

composition comprises a second pesticide then it is possible that the second pesticide can be the pH adjuster. Examples of suitable amines include N-tert-butylisopropylamine, tripropylamine, n,n-diisopropylethylamine (Huenig's base), 2,2,6,6-tetramethylpiperidine, diethanolamine, diethylamine, diethylenetriamine, 5 diethylethanolamine, diethylhydroxylamine, diisopropanolamine, dimethylamine, dimethylcyclohexanamine, ethanolamine, ethyl ethanolamine, ethylenediamine, hexamethylenetetramine, isopropylamine, monoisopropanolamine, tetraethylenepentamine, triethanolamine, triethanolamine phosphate, triethylamine, triethylamine phosphate, triethylenetetramine, triisopropanolamine, trimethylamine, 10 glutamine, hexamethylenetetramine and primary *n*-alkylamines, where the alkyl group (C8-C18) is derived from coconut, cottonseed, soya, or tallow acids. It is particularly preferred that the pH adjuster is diethanolamine or triethanolamine.

The skilled person will appreciate that the amount of pH adjuster required in 15 the liquid non-aqueous herbicidal composition to provide the desired pH in the aqueous spray solution will depend on a number of determinable factors, including the volume of the liquid non-aqueous herbicidal composition, the concentration and exact nature of the compound of formula (I) in the composition, and the envisaged dilution of the non-aqueous composition necessary to provide the aqueous composition.

20

The term "liquid substantially non-aqueous herbicidal composition" is taken to mean a liquid herbicidal composition which contains no water or only very small amounts of water (e.g. <5% v/v, preferably less than 1% v/v). The skilled man will appreciate that small quantities of water such as this may be present in the 25 composition due to it being present in small quantities in, for example, any of the ingredients present in the composition. Examples of liquid non-aqueous herbicidal compositions include emulsifiable concentrates and oil miscible flowable concentrates (oil dispersions).

30

The skilled person will appreciate that many solvents can be used with regard to the liquid substantially non-aqueous herbicidal compositions. Suitable solvents may typically be: aromatic hydrocarbons, preferably the fractions containing 8 to 12 carbon atoms such as mixtures of xylene or substituted naphthalenes; phthalates such

as dibutyl phthalate or dactyl phthalate; aliphatic hydrocarbons such as cyclohexane or paraffins; alcohols and glycols and their ethers and esters such as ethanol, ethylene glycol, 2-methoxyethanol or 2-ethoxyethanol; ketones such as cyclohexanone, strongly polar solvents such as N-methyl-2-pyrrolidone, dimethylsulfoxide or N,N-dimethylformamide, as well as vegetable oils or epoxidised vegetable oils such as epoxidised coconut oil or soybean oil. In a preferred embodiment the solvent is propylene carbonate or acetophenone.

It is understood that the liquid non-aqueous herbicidal composition may also comprise an additional pesticide and/or herbicide safener as previously defined.

In a preferred embodiment the non-aqueous herbicidal composition is an emulsifiable concentrate which comprises a compound of formula (I) and a chloroacetanilide, preferably *S*-metolachlor, and wherein the pH adjuster is a secondary amine, preferably diethanolamine. In another embodiment, the non-aqueous herbicidal composition is an oil dispersion which comprises the sodium or potassium salt of a compound of formula (I).

The skilled person will recognise that the compositions of the present invention may typically include one or more additives (adjuvants) to improve the biological performance of the composition, for example by improving wetting, retention or distribution on surfaces; resistance to rain on treated surfaces; or uptake or mobility of a compound of formula (I). Such additives include surface active agents (SFAs), spray additives based on oils, for example certain mineral oils or natural plant oils (such as soy bean and rape seed oil), and blends of these with other bio-enhancing adjuvants (ingredients which may aid or modify the action of a compound of formula (I)).

Wetting agents, dispersing agents and emulsifying agents may be SFAs of the cationic, anionic, amphoteric or non-ionic type.

Suitable SFAs of the cationic type include quaternary ammonium compounds (for example cetyltrimethyl ammonium bromide), imidazolines and amine salts.

Suitable anionic SFAs include alkali metals salts of fatty acids, salts of aliphatic monoesters of sulphuric acid (for example sodium lauryl sulphate), salts of

sulphonated aromatic compounds (for example sodium dodecylbenzenesulphonate, calcium dodecylbenzenesulphonate, butylnaphthalene sulphonate and mixtures of sodium di-*isopropyl*- and tri-*isopropyl*-naphthalene sulphonates), ether sulphates, alcohol ether sulphates (for example sodium laureth-3-sulphate), ether carboxylates
 5 (for example sodium laureth-3-carboxylate), phosphate esters (products from the reaction between one or more fatty alcohols and phosphoric acid (predominately mono-esters) or phosphorus pentoxide (predominately di-esters), for example the reaction between lauryl alcohol and tetraphosphoric acid; additionally these products may be ethoxylated), sulphosuccinamates, paraffin or olefine sulphonates, taurates
 10 and lignosulphonates.

Suitable SFAs of the amphoteric type include betaines, propionates and glycines.

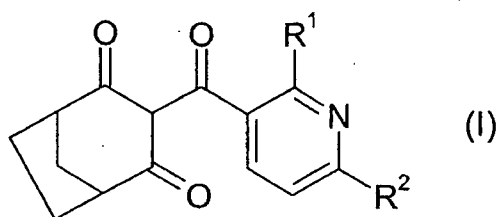
Suitable SFAs of the non-ionic type include condensation products of alkylene oxides, such as ethylene oxide, propylene oxide, butylene oxide or mixtures thereof,
 15 with fatty alcohols (such as oleyl alcohol or cetyl alcohol) or with alkylphenols (such as octylphenol, nonylphenol or octylcresol); partial esters derived from long chain fatty acids or hexitol anhydrides; condensation products of said partial esters with ethylene oxide; block polymers (comprising ethylene oxide and propylene oxide); alkanolamides; simple esters (for example fatty acid polyethylene glycol esters);
 20 amine oxides (for example lauryl dimethyl amine oxide); and lecithins.

Suitable suspending agents include hydrophilic colloids (such as polysaccharides, polyvinylpyrrolidone or sodium carboxymethylcellulose) and swelling clays (such as bentonite or attapulgite).

Thus, in a preferred embodiment of the present invention the herbicide
 25 composition further comprises a SFA (adjuvant). Particularly preferred adjuvants with regard to the herbicidal composition of the present invention include Tristyrylphenol (16) Ethoxylate (Soprophor BSU™), Tristyrylphenol ethoxylate phosphate ester (Soprophor 3D33™), Polyoxyethylene (10) Oleyl Ether (Genapol™ O-100), Polyoxyethylene (15) Oleyl Ether (Genapol™ O-150), Polyoxyethylene (20) Oleyl
 30 Ether (Genapol™ O-200), Crop Oil (Petroleum) Concentrate (AGRI-DEX™), Organo-Silicone Surfactant Polyalkyleneoxide modified heptamethylsiloxane (SILWET L-77™), PEG(20) sorbitan monolaurate (Tween 20™), Octyl/decyl

alkylpolyglycoside (Agnique PG 8107TM). Especially preferred are GenapolTM O-100 and Soprophor BSUTM.

The present invention still further provides the use of a pH adjuster to reduce
5 the phytotoxicity of a compound of formula I



wherein R¹ is selected from the group consisting of C₁-C₆alkyl, C₂-C₆alkenyl,
10 C₂-C₆haloalkenyl, C₂-C₆alkynyl, C₂-C₆haloalkynyl, C₃-C₆cycloalkyl, C₁-C₆-
haloalkyl, C₁-C₄alkoxy-C₁-C₄alkyl and C₁-C₄alkoxy-C₁-C₄alkoxy-C₁-C₄alkyl;
and
R² is C₁-C₆haloalkyl;
in crop plants.

EXAMPLES

Provided below are examples of compositions of the present invention
Examples 1-7 provide examples of non-aqueous herbicidal compositions
(emulsifiable concentrates). The various components listed in the tables are mixed and
5 stirred until full dissolution is achieved. Compound A = a compound of Formula (I)
wherein R¹ = methoxy-ethoxy-methyl and R² = CF₃.

Example 1

Constituent Name	g/L
Compound A	150
Triethanolamine	100
Soprophor BSU TM	20
Castor oil (36) ethoxylate (Emulsogen EL360 TM)	60
Calcium dodecylbenzene sulphonate (Nansa EVM63B TM)	40
Genapol O-100 TM	200
Antifoam	0.3
Propylene carbonate	300
Aromatic hydrocarbons (Solvesso 200 ND TM).	To 1 litre

Example 2

Constituent Name	g/L
Compound A	80
S-Moc	400
Diethanolamine	32
Soprophor BSU TM	150
Nansa EVM63B TM	40
Antifoam	0.3
Propylene carbonate	200
Solvesso 200 ND TM	To 1 litre

Example 3

Constituent Name	g/L
Compound A	150
Soprophor BSU TM	320

Emulsogen EL360 TM	60
Nansa EVM63B TM	40
Antifoam	0.3
Triethanol amine	100
Acetophenone	300
Solvesso 200 ND TM	To 1 litre

Example 4

Constituent Name	g/L
Compound A	80
S-metolachlor	400
Soprophor BSU TM	90
Nansa EVM63B TM	40
Genapol O-100 TM	130
Diethanolamine	32
Antifoam	0.3
Propylene carbonate	200
Solvesso 200 ND TM	To 1 litre

5

Example 5

Constituent Name	g/L
Compound A	100
S-metolachlor	500
Soprophor BSU TM	90
Nansa EVM63B TM	40
Diethanolamine	40
Antifoam	0.3
Propylene carbonate	200
Solvesso 200 ND TM	To 1 litre

10

Example 6

Constituent Name	g/L	Role
Compound A	300	TGAI
Triethanolamine	120	Alkali
Soprophor BSU TM	20	Emulsifier
Emulsogen EL360 TM	60	Emulsifier
Nansa EVM63B TM	40	Emulsifier
Antifoam	0.3	Antifoam
Propylene carbonate	200	Solvent
Solvesso 200 ND TM	To 1 litre	Make-up solvent

Examples 8 and 9 provide examples of soluble concentrate compositions. These compositions are produced by first reacting together the potassium hydroxide and compound A in water to form a 20% w/w concentrate at pH =8, which is then finalised by addition of the other ingredients.

5

Example 8

Constituent Name	g/L
Compound A	150
Potassium Hydroxide (45%) Solution	46.8g/L
Genapol O-100 TM	200g/L
Antifoam	0.5
Water	To 1 Litre

Example 9

10

Constituent Name	g/L
Compound A	150
Potassium Hydroxide (45%) Solution	46.8g/L
Soprophor BSU TM	300g/L
Antifoam	0.5
Water	To 1 Litre

Examples 10 and 11 provide examples of oil dispersion compositions. To prepare these formulations the oil-insoluble sodium salt of compound A is first isolated by precipitating it following reaction of excess sodium hydroxide and compound A in an aqueous environment. Once the sodium salt of compound A is isolated, it is then milled into the oil using the dispersants followed by addition of the anti-settling system (Bentone 38TM activated by propylene carbonate).

15

Example 10

20

Constituent Name	g/L
Compound A as 1:1 Na salt*	159

Alkylated vinylpyrrolidone copolymer (Agrimer AL-22 TM)	25
Oleyl / cetyl alcohol (5) polyglycol ether (Emulsogen M TM)	75
Propylene glycol n-butyl ether (Arcosolv PNB TM)	20
Organophilic Clay; Tetraalkyl ammonium hectorite (Bentone 38 TM).	10
Propylene carbonate	1
Refined heavy paraffinic petroleum oil (Sunspray 11N TM).	To 1 litre

*this equates to 150 g/L of the compound A acid equivalent

Example 11

5

Constituent Name	g/L
Compound A as 1:1 Na salt*	106
S-metolachlor	500
Agrimer AL-22 TM	25
Emulsogen M TM	75
Arcosolv PNB TM	20
Bentone 38 TM	10
Propylene carbonate	1
Sunspray 11N TM	To 1 litre

*this equates to 100 g/L of the compound A acid equivalent

Biological Comparisons

10

Experiment 1.

The following compositions were prepared in order to conduct biological comparisons.

	Test Formulation 1 (% w/v)	Test Formulation 2 (% w/v)
Compound A	10	10
Emulsogen EL TM	6	6
Non-ionic surfactant: octyl phenol (8) ethoxylate (Extravon TM)	50	50
Semul EA 80 TM	4	4
Soprophor BSU TM	2	2
N-methyl-Pyrrolidone	35.4	-
Acetophenone	-	34.2

Table A. Compound A = a compound of Formula (I) wherein R¹ = methoxy-ethoxy-methyl and R² = CF₃.

A field trial was conducted to look at the effect of pH of the spray composition on the selectivity of the EC formulations described in Table A. Applications were made early POST emergence using the corn variety "Marista" and three grass weeds *Echinochloa crus-galli* (ECHCG), *Setaria faberi* (SETFA) and *Brachiaria plantaginea* (BRAPL)). Results are provided in Table B as % phytotoxicity observed wherein 0 = no visible phytotoxicity to 100 = complete phytotoxicity.

	[Compound A] g ai/ha		Corn "Marista"	ECHCG	SETFA	BRAPL
Formulation 1	400	pH3	30	-	-	-
		pH5	20	-	-	-
		pH8	15	-	-	-
	200	pH3	20	90	85	85
		pH5	10	100	98	90
		pH8	0	100	100	95
Formulation 2	400	pH3	40	-	-	-
		pH5	20	-	-	-
		pH8	20	-	-	-
	200	pH3	25	90	95	-

		pH5	10	100	100	100
		pH8	10	100	100	95

Table B

These results show that both formulations tested showed decreasing phytotoxicity in the crop (corn) with increasing pH and, in the majority of cases, increasing control in the weeds with increasing pH – thus providing an unexpected overall improvement in selectivity of compound A.

Experiment 2.

A greenhouse trial was conducted to look at the effect of pH on the selectivity of an emulsifiable concentrate composition comprising compound B (compound of formula I wherein R¹ = methoxy-propyl and R² = CHF₂). Applications were made early POST using four corn varieties and eight weeds (Broad leaf weeds: *Amaranthus retroflexus* (AMARE), *Ipomoea hederacea* (IPOHE), *Polygonum convolvulus* (POLCO) Grasses: *Digitaria sanguinalis* (DIGSA), *Echinochloa crus-galli* (ECHCG), *Eriochloa villosa* (ERBVI), *Panicum dichotomiflorum* (PANDI), *Setaria viridis* (SETVI)). The spray volume applied was 200 l/ha. Phytotoxicity evaluations were made 8 days after application (DAA) and/or 28 DAA. Results are provided as % phytotoxicity observed wherein 0 = no visible phytotoxicity to 100 = complete phytotoxicity.

Compound B g ai/ha		Corn "Marista"		Corn "Cecilia"		Corn "Lorenzo"		Corn "Blizzard"	
		8 DAA	28 DAA	8 DAA	28 DAA	8 DAA	28 DAA	8 DAA	28 DAA
200	pH3	30	15	20	20	30	30	25	20
	pH8	5	5	20	10	25	25	20	10
100	pH3	5	5	5	10	20	25	-	10
	pH8	5	5	5	10	20	20	-	10

Table C – Biological results obtained with various corn varieties

Compound B G ai/ ha		AMARE	IPOHE	POLCO	DIGSA	ECHCG	ERBVI	PANDI	SETVI
		8 DAA	8 DAA	8 DAA	8 DAA	8 DAA	8 DAA	8 DAA	8 DAA
200	pH3	100	95	95	100	98	90	100	100
	pH8	98	90	90	95	95	98	100	98
100	pH3	98	80	80	85	80	80	98	90

	pH8	95	85	70	85	95	98	98	90
--	-----	----	----	----	----	----	----	----	----

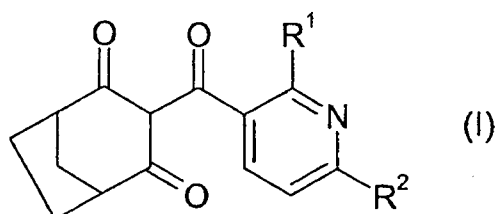
Table D – Biological results obtained with various weed species.

The results presented in Table C shows that the phytotoxicity observed in corn is significantly decreased when the herbicide of formula B is applied at pH 8 rather than pH 3.

5

Claims

1. A method of selectively controlling weeds at a locus comprising crop plants and weeds, wherein the method comprises application to the locus of a weed
5 controlling amount of an aqueous spray composition comprising a compound of formula I



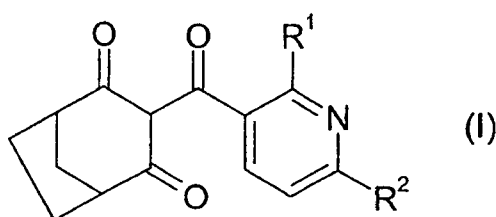
10 wherein R¹ is selected from the group consisting of C₁-C₆alkyl, C₂-C₆alkenyl, C₂-C₆haloalkenyl, C₂-C₆alkynyl, C₂-C₆haloalkynyl, C₃-C₆cycloalkyl, C₁-C₆-haloalkyl, C₁-C₄alkoxy-C₁-C₄alkyl and C₁-C₄alkoxy-C₁-C₄alkoxy-C₁-C₄alkyl;
and
R² is C₁-C₆haloalkyl;
15 or an agriculturally acceptable salt therefore;

wherein in the pH of the spray composition is from about 5 to about 9.

2. A method according to claim 1, wherein the aqueous spray composition
20 further comprises an additional pesticide.
3. A method according to claim 2, wherein the additional pesticide is a herbicide selected from the group consisting of ametryn, terbuthylazine, atrazine, alachlor, acetochlor, fomesafen, mesotrione, dicamba, nicosulfuron,
25 prosulfuron, rimsulfuron, hexazinone, metolachlor, *S*-metolachlor, dimethenamid, P-dimethenamid, glufosinate and glyphosate.
4. A method according to any one of the previous claims, wherein the crop plant is selected from the group consisting of cereals, cotton, oilseed rape, maize,
30 rice, soybeans, sugar beet and sugar cane.

5. A method according to claim 4, wherein the crop plant is corn or sugarcane.
6. A method according to any one of the previous claims, wherein the
5 agriculturally acceptable salt is selected from the group consisting of N-tert-butylisopropylamine, tripropylamine, n,n-diisopropylethylamine, triethanolamine and diethanolamine.
7. A method according to any one of the previous claims, wherein the application
10 is made post-emergence of the crop.
8. A liquid substantially non-aqueous herbicidal composition comprising:-

(a) a compound of formula I



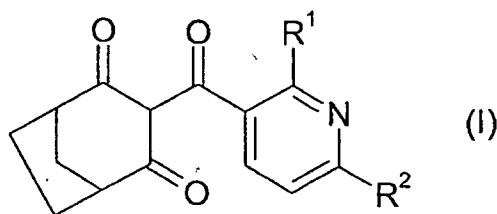
wherein R¹ is selected from the group consisting of C₁-C₆alkyl, C₂-C₆alkenyl, C₂-C₆haloalkenyl, C₂-C₆alkynyl, C₂-C₆haloalkynyl, C₃-C₆cycloalkyl, C₁-C₆-haloalkyl, C₁-C₄alkoxy-C₁-C₄alkyl and C₁-C₄alkoxy-C₁-C₄alkoxy-C₁-C₄alkyl;
and

R² is C₁-C₆haloalkyl; and

(b) a pH adjuster;

wherein the pH adjuster is present in the liquid substantially non-aqueous herbicidal composition in an amount effective for providing a spray composition according to claim 1 when the liquid non-aqueous herbicidal composition is combined with water and/or an aqueous solution.

9. A liquid substantially non-aqueous herbicidal composition according to claim 8, wherein the pH adjuster is selected from the group consisting of N-tert-butylisopropylamine, tripropylamine, n,n-diisopropylethylamine, triethanolamine and diethanolamine.
10. A liquid substantially non-aqueous herbicidal composition according to claim 9, wherein the pH adjuster is triethanolamine or diethanolamine.
11. A liquid substantially non-aqueous herbicidal composition according to any one of claims 8 to 10, which is an emulsifiable concentrate.
12. A liquid substantially non-aqueous herbicidal composition according to any one of claims 8 to 11, which further comprises an additional pesticide.
13. A liquid substantially non-aqueous herbicidal composition according to claim 12, wherein the additional pesticide is a herbicide selected from the group consisting of ametryn, terbuthylazine, atrazine, alachlor, acetochlor, fomesafen, mesotrione, dicamba, nicosulfuron, prosulfuron, dimethenamid, P-dimethenamid, rimsulfuron, hexazinone, metolachlor, S-metolachlor, glufosinate and glyphosate.
14. A liquid substantially non-aqueous herbicidal composition according to claim 12 or claim 13 further comprising a herbicide safener.
15. Use of a pH adjuster to reduce the phytotoxicity of a compound of formula I



wherein R¹ is selected from the group consisting of C₁-C₆alkyl, C₂-C₆alkenyl, C₂-C₆haloalkenyl, C₂-C₆alkynyl, C₂-C₆haloalkynyl, C₃-C₆cycloalkyl, C₁-C₆-

haloalkyl, C₁-C₄alkoxy-C₁-C₄alkyl and C₁-C₄alkoxy-C₁-C₄alkoxy-C₁-C₄alkyl;

and

R² is C₁-C₆haloalkyl;

in crop plants.

5

16. A method, composition or use according to any one of the previous claims, wherein R¹ = C₁-C₄alkoxy-C₁-C₄alkyl or C₁-C₄alkoxy-C₁-C₄alkoxy-C₁-C₄alkyl and R² = C₁-C₆ fluoroalkyl.

10

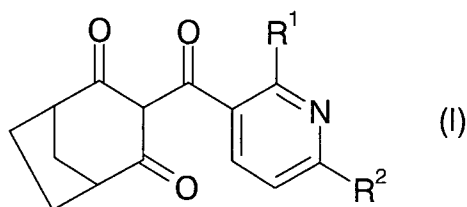
17. A method, composition or use according to claim 16, wherein R¹ = methoxyethoxy-methyl and R² = CF₃ or (ii) R¹ = methoxypropyl and R² = CHF₂.

Composición herbicida

La protección de cultivos contra malezas y otra vegetación que inhibe el crecimiento de cultivos es un problema constantemente recurrente en la agricultura. A fin de ayudar a combatir este problema, los investigadores en el campo de la química sintética han producido una extensa variedad de productos químicos y formulaciones químicas eficaces en el control de dicho crecimiento indeseado. En consecuencia, se han revelado en la literatura herbicidas químicos de muchos tipos. Los así denominados herbicidas "selectivos" son particularmente convenientes, en términos de que cuando son aplicados a un sitio que comprende la vegetación deseable (por ejemplo, plantas de cultivo) y la vegetación indeseable, controlan de manera selectiva la vegetación indeseable, mientras que las plantas de cultivo quedan sustancialmente sin daños.

Los compuestos de la fórmula (I) (ver a continuación) son herbicidas selectivos conocidos en el arte (ver los documentos WO 01/94339 y EP-A-1388285). Estos compuestos han demostrado proporcionar buen control selectivo de malezas en numerosos cultivos, en especial, en maíz. Ahora se ha descubierto de manera sorprendente que la selectividad de los compuestos de la fórmula (I) puede ser adicionalmente mejorada mediante su aplicación al sitio a un pH definido. En particular, la fitotoxicidad observada en plantas de cultivo se reduce de modo sustancial.

Por lo tanto, de acuerdo con la presente invención, se provee un método para el control selectivo de malezas en un sitio que abarca plantas de cultivo y malezas, donde el método comprende la aplicación al sitio, de una cantidad para el control de malezas de una composición acuosa para fumigación que comprende un compuesto de la fórmula I



donde R^1 es seleccionado del grupo formado por alquilo C_1-C_6 , alquenilo C_2-C_6 , haloalquenilo C_2-C_6 , alquinilo C_2-C_6 , haloalquinilo C_2-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , alcoxi C_1-C_4 -alquilo C_1-C_4 y alcoxi C_1-C_4 -alcoxi C_1-C_4 -alquilo C_1-C_4 ; y

R^2 es haloalquilo C_1-C_6 ;

o una de sus sales aceptables para uso agrícola;

donde el pH de la composición acuosa para fumigación es de alrededor de 5 a alrededor de 9.

En una realización preferida, el componente (a) es un compuesto de la fórmula I donde R^1 = alcoxi C_1-C_4 -alquilo C_1-C_4 y alcoxi C_1-C_4 -alcoxi C_1-C_4 -alquilo C_1-C_4 y R^2 = fluoralquilo C_1-C_6 . Aun más preferentemente, el componente (a) es un compuesto de la fórmula I donde R^1 = metoxi-etioxi-metilo y R^2 = CF_3 .

La tasa de aplicación del compuesto de la fórmula (I) al sitio puede variar dentro de un amplio rango, y depende de la naturaleza del suelo, el tipo de aplicación (pre- o posemergencia; abono de semillas, aplicación al surco de semillas; aplicación sin labranza, etc.); de la planta cultivada; la maleza por controlar; las condiciones climáticas predominantes y otros factores determinados por el tipo de aplicación, el tiempo de aplicación y el cultivo objetivo. En general, el compuesto de la fórmula (I) puede usarse en una concentración de aplicación de 1 a 5000 g de mezcla de ingredientes activos/ha; más preferentemente, de 10 a 500 g de mezcla de ingredientes activos/ha; aun más preferentemente, de 50 a 300 g de la mezcla de ingredientes activos/ha.

En una realización preferida, el pH de la composición de pulverización es de alrededor de 6 a alrededor de 8, con mayor preferencia, de aproximadamente 7 a 8.

La composición acuosa para fumigación además puede comprender uno o
 5 más pesticidas adicionales; por ejemplo, los compuestos de la fórmula I de acuerdo con la invención pueden usarse también en combinación con otros herbicidas o reguladores del crecimiento de las plantas. Ejemplos de dichas mezclas son (donde "I" representa un compuesto de la fórmula I): I + acetoclor, I +
 acifluorfen, I + acifluorfen-sodio, I + aclonifeno, I + acroleína, I + alaclor, I +
 10 alloxidim, I + ametrina, I + amicarbazona, I + amidosulfurona, I + aminopirialid, I + amitrol, I + sulfamato de amonio, I + anilofos, I + asulam, I + atrazina, I + azafenidina, I + azimsulfurona, I + BCPC, I + beflubutamid, I + benazolina, I + bencarbazona, I + benfluralina, I + benfuresato, I + bensulfurona, I + bensulfurona-
 metilo, I + bensulida, I + bentazona, I + benzfendizona, I + benzobiciclona, I +
 15 benzofenap, I + bifenox, I + bilanafos, I + bispiribac, I + bispiribac-sodio, I + borax, I + bromacilo, I + bromobutida, I + bromoxinilo, I + butaclor, I + butamifos, I + butralina, I + butroxidim, I + butilato, I + ácido cacodílico, I + clorato de calcio, I + cafenstrol, I + carbetamida, I + carfentrazona, I + carfentrazona-etilo, I + CDEA, I + CEPC, I + clorflurenol, I + clorflurenol-metilo, I + cloridazona, I + clorimurona, I +
 20 clorimurona-etilo, I + ácido cloroacético, I + clorotolurona, I + clorprofam, I + clorsulfurona, I + clortal, I + clortal-dimetilo, I + cinidona-etilo, I + cinmetilina, I + cinosulfurona, I + cisanilida, I + cletodim, I + clodinafop, I + clodinafop-propargilo, I + clomazona, I + clomeprop, I + clopiralid, I + cloransulam, I + cloransulam-metilo, I + CMA, I + 4-CPB, I + CPMF, I + 4-CPP, I + CPPC, I + cumilurona, I + cianazina,
 25 I + cicloato, I + ciclosulfamurona, I + cicloxidim, I + cihalofop, I + cihalofop-butilo, I + 2,4-D, I + daimurona, I + dalapona, I + dazomet, I + 2,4-DB, I + I + desmedifam, I + dicamba, I + diclobenilo, I + diclorprop, I + diclorprop-P, I + diclofop, I + diclofop-metilo, I + diclosulam, I + difenzoquat, I + difenzoquat metilsulfato, I +

- diflufenicano, I + diflufenzopir, I + dimefurona, I + dimepiperato, I + dimetaclor, I + dimetametrina, I + dimetenamid, I + dimetenamid-P, I + dimetipin, I + ácido dimetilarsínico, I + dinitramina, I + dinoterb, I + difenamid, I + dipropetrina, I + diquat, I + diquat dibromuro, I + ditiopir, I + diurona, I + DNOC, I + 2,4-DP, I +
- 5 DPX-KJM-44 (compuesto de desarrollo de DuPont), I + DSMA, I + endotal, I + EPTC, I + esprocarb, I + etalfluralina, I + etametsulfurona, I + etametsulfurona-metilo, I + etefon, I + etofumesato, I + etoxifeno, I + etoxisulfurona, I + etobenzanid, I + fenoxaprop-P, I + fenoxaprop-P-etilo, I + fentrazamida, I + sulfato ferroso, I + flamprop-M, I + flazasulfurona, I + florasulam, I + fluazifop, I + fluazifop-butilo, I +
- 10 fluazifop-P, I + fluazifop-P-butilo, I + fluazolato, I + flucarbazona, I + flucarbazona-sodio, I + flucetosulfurona, I + flucloralina, I + flufenacet, I + flufenpir, I + flufenpir-etilo, I + flumetralina, I + flumetsulam, I + flumiclorac, I + flumiclorac-pentilo, I + flumioxazina, I + flumipropina, I + fluometurona, I + fluorglicofeno, I + fluorglicofeno-etilo, I + fluoxaprop, I + flupoxam, I + flupropacilo, I + flupropanato, I +
- 15 flupirsulfurona, I + flupirsulfurona-metil-sodio, I + flurenol, I + fluridona, I + fluorocloridona, I + fluroxipir, I + flurtamona, I + flutiacet, I + flutiacet-metilo, I + fomesafeno, I + foramsulfurona, I + fosamina, I + glufosinato, I + glufosinato-amonio, I + glifosato (que incluye sus sales de potasio, isopropilamonio, sodio, trimesio, amonio y diamonio), I + halosulfurona, I + halosulfurona-metilo, I +
- 20 haloxifop, I + haloxifop-P, I + HC-252, I + hexazinona, I + imazametabenz, I + imazametabenz-metilo, I + imazamox, I + imazapic, I + imazapir, I + imazaquin, I + imazetapir, I + imazosulfurona, I + indanofano, I + yodometano, I + yodosulfurona, I + yodosulfurona-metil-sodio, I + ioxinilo, I + isoproturona, I + isourona, I + isoxabeno, I + isoxaclortol, I + isoxaflutol, I + isoxapirifop, I + karbutilato, I +
- 25 lactofeno, I + lenacilo, I + linurona, I + MAA, I + MAMA, I + MCPA, I + MCPA-tioetilo, I + MCPB, I + mecoprop, I + mecoprop-P, I + mefenacet, I + mefluidida, I + mesosulfurona, I + mesosulfurona-metilo, I + mesotriona, I + metam, I + metamifop, I + metamitron, I + metazaclor, I + metabenztiazorona, I + metazol, I +

- ácido metilarsónico, I + metildimron, I + metil isotiocianato, I + metolaclor, I + S-
 metolaclor, I + metosulam, I + metoxurona, I + metribuzina, I + metsulfurona, I +
 metsulfurona-metilo, I + molinato, I + monolinurona, I + MSMA, I + naproanilida, I
 + napropamida, I + naptalam, I + neburona, I + nicosulfuron, I + n-metil glifosato, I
 5 + ácido nonanoico, I + norflurazona, I + ácido oleico (ácidos grasos), I + orbencarb,
 I + ortosulfamurona, I + orizalina, I + oxadiargilo, I + oxadiazona, I + oxasulfurona, I
 + oxaziclomefona, I + oxifluorfenol, I + paraquat, I + paraquat dicloruro, I +
 pebulato, I + pendimetalina, I + penoxsulam, I + pentaclorofenol, I + pentanoclor, I
 + pentoxazona, I + petoxamid, I + aceites de petróleo, I + fenmedifam, I + picloram,
 10 I + picolinafeno, I + pinoxadeno, I + piperofos, I + pretilaclor, I + primisulfurona, I +
 primisulfurona-metilo, I + prodiamina, I + profoxidim, I + prohexadiona-calcio, I +
 prometona, I + prometrina, I + propaclor, I + propanilo, I + propaquizafop, I +
 propazina, I + profam, I + propisoclor, I + propoxicarbazona, I + propoxicarbazona-
 sodio, I + propizamida, I + prosulfocarb, I + prosulfuron, I + piraclonilo, I +
 15 piraflufeno, I + piraflufeno-etilo, I + pirasulfotol, I + pirazolinato, I + pirazosulfurona,
 I + pirazosulfurona-etilo, I + pirazoxifeno, I + piribenzoxim, I + piributicarb, I +
 piridafol, I + piridato, I + piriftalid, I + piriminobac, I + piriminobac-metilo, I +
 pirimisulfano, I + piritiobac, I + piritiobac-sodio, I + piroxasulfona, I + piroxsulam, I
 + quinclorac, I + quinmerac, I + quinoclamina, I + quizalofop, I + quizalofop-P, I +
 20 rimsulfuron, I + setoxidim, I + sidurona, I + simazina, I + simetrina, I + SMA, I +
 clorato de sodio, I + sulcotriona, I + sulfentrazona, I + sulfometurona, I +
 sulfometurona-metilo, I + sulfosato, I + sulfosulfurona, I + ácido sulfúrico, I +
 aceites de alquitrán, I + 2,3,6-TBA, I + TCA, I + TCA-sodio, I + tebutiurona, I +
 tefuriltriona, I + tembotriona, I + tepraloxidim, I + terbacilo, I + terbumetona, I +
 25 terbutilazina, I + terbutrina, I + tenilclor, I + tiazopir, I + tifensulfurona, I +
 tiencarbazona, I + tifensulfurona-metilo, I + tiobencarb, I + topramezona, I +
 tralcoxidim, I + trialato, I + triasulfurona, I + triaziflam, I + tribenurona, I +
 tribenurona-metilo, I + triclopir, I + trietazina, I + trifloxisulfurona, I +

trifloxisulfurona-sodio, I + trifluralina, I + triflusulfurona, I + triflusulfurona-metilo, I + trihidroxitriazina, I + trinexapac-etilo, I + tritosulfurona, I + éster etílico de ácido [3-[2-cloro-4-fluor-5-(1-metil-6-trifluormetil-2,4-dioxo-1,2,3,4-tetrahidropirimidin-3-il)fenoxi]-2-piridiloxi]acético (CAS RN 353292-31-6), y I +
 5 4-hidroxi-3-[[2-(3-metoxipropil)-6-(difluormetil)-3-piridinil]carbonil]-biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona. En una realización preferida, el herbicida adicional es seleccionado del grupo formado por ametrina, terbutilazina, atrazina, alaclor, acetoclor, fomesafeno, mesotriona, dicamba, nicosulfuron, rimsulfuron, hexazinona, metolaclor, S-metolaclor, glufosinato y glifosato. En otra realización,
 10 la composición puede comprender tres ingredientes activos, por ejemplo, un compuesto de la Fórmula I + glifosato + un tercer ingrediente activo (en particular, atrazina, terbutilazina o S-metolaclor).

Los asociados de mezcla del compuesto de la fórmula I también pueden presentarse en forma de ésteres o sales, como se menciona, por ejemplo, en *The*
 15 *Pesticide Manual, Fourteenth Edition*, British Crop Protection Council, 2006.

El compuesto de la fórmula I (solo o en mezcla con otros herbicidas) puede usarse además en mezclas con otros productos agroquímicos, tales como fungicidas o insecticidas, cuyos ejemplos se proporcionan en *The Pesticide Manual*.

20 La relación de mezcla del compuesto de la fórmula I con respecto al compañero de mezcla es, preferentemente, de 1:100 a 1000:1.

Las composiciones de la presente invención pueden comprender adicionalmente uno o más antídotos de herbicidas, por ejemplo, AD 67 (MON 4660), benoxacor, cloquintocet-mexilo, ciprosulfamida (CAS RN 221667-31-8),
 25 diclormid, fenclorazol-etilo, fenclorim, fluxofenim, furilazol y el correspondiente isómero R, isoxadifeno-etilo, mefenpir-dietilo, oxabetrinilo, N-isopropilo-4-(2-metoxi-benzoilsulfamoil)-benzamida (CAS RN 221668-34-4) y 2-metoxi-N-[[4-[[[(metilamino)carbonil]amino]fenil]-sulfonil]-benzamida (CAS RN 129531-12-0).

Los antídotos del compuesto de la fórmula I también pueden presentarse en forma de ésteres o sales, como se menciona, por ejemplo, en *The Pesticide Manual, 14th Edition (BCPC)*, 2006. La referencia a cloquintocet-mexilo se aplica asimismo a una de sus sales de litio, sodio, potasio, calcio, magnesio, aluminio, hierro, amonio, amonio cuaternario, sulfonio o fosfonio, como se revela en el documento WO 02/34048; y la referencia a fenclorazol-etilo también se aplica a fenclorazol.

Preferentemente, la relación de mezcla de compuesto de la fórmula I a antídoto es de 100:1 a 1:10, en especial, de 30:1 a 1:1.

10 A fin de evitar cualquier duda, el término "aplicación", de acuerdo con la presente solicitud, incluye, por ejemplo, la aplicación de preemergencia o posemergencia (del cultivo o las malezas). "Sitio" significa el área en la cual crecen o crecerán las plantas. En una realización preferida, la composición de la presente invención se aplica en modo de posemergencia.

15 En general, la aplicación se realiza mediante la pulverización de la composición, habitualmente, por medio de un pulverizador montado sobre un tractor, u otros pulverizadores comerciales para áreas grandes, si bien pueden usarse también otros métodos, tales como el espolvoreo (en el caso de los polvos), el goteo o remojo.

20 Las plantas de cultivo en las cuales puede usarse la composición de acuerdo con la invención incluyen cereales, por ejemplo, cebada y trigo, algodón, colza, maíz, arroz, soja, remolacha azucarera y caña de azúcar. Se prefieren, en particular, el maíz y la caña de azúcar.

Las plantas de cultivo además incluyen árboles (tales como árboles frutales, palmeras, cocoteros u otros nogales), parras tales como vides, arbustos frutales, plantas frutales y hortalizas.

Debe entenderse que los cultivos también abarcan aquellos cultivos que se han vuelto tolerantes a herbicidas o a clases de herbicidas (por ejemplo,

inhibidores de ALS, GS, EPSPS, PPO, ACCasa y HPPD), por métodos convencionales de cultivo o por medio de la ingeniería genética. Un ejemplo de cultivo que se ha vuelto tolerante a las imidazolinonas, por ejemplo, imazamox, por métodos convencionales de cultivo es la colza de verano Clearfield® (canola).

- 5 Ejemplos de cultivos que se han vuelto tolerantes a herbicidas por medio de métodos de la ingeniería genética incluyen, por ejemplo, variedades de maíz resistentes a glifosato y glufosinato, que pueden obtenerse en el mercado con los nombres comerciales RoundupReady® y LibertyLink®.

- 10 Debe entenderse que los cultivos también abarcan aquellos que se han tornado resistentes a insectos nocivos por medio de métodos de la ingeniería genética, por ejemplo, maíz Bt (resistente al perforador del maíz europeo), algodón Bt (resistente al gorgojo del algodón) y, además, papas Bt (resistentes al
- 15 escarabajo de Colorado). Ejemplos de maíz Bt son los híbridos de maíz Bt 176 de NK® (Syngenta Seeds). La toxina Bt es una proteína formada naturalmente por la bacteria de suelo *Bacillus thuringiensis*. Ejemplos de toxinas o de plantas transgénicas capaces de sintetizar dichas toxinas se describen en los documentos EP-A-451 878; EP-A-374 753; WO 93/07278; WO 95/34656; WO 03/052073; y EP-A-427 529. Ejemplos de plantas transgénicas que comprenden uno o más genes que codifican para resistencia insecticida y expresan una o más toxinas son
- 20 KnockOut® (maíz), Yield Gard® (maíz), NuCOTIN33B® (algodón), Bollgard® (algodón), NewLeaf® (papa), NatureGard® y Protexcta®. Sus cultivos de plantas o su material de semillas pueden ser resistentes a herbicidas, y al mismo tiempo, resistentes a la alimentación de insectos (eventos transgénicos “apilados”). Por ejemplo, las semillas pueden tener la capacidad de expresar una proteína Cry3
- 25 insecticida, mientras que al mismo tiempo, son tolerantes a glifosato.

Además debe entenderse que los cultivos abarcan aquellos que se obtienen por métodos convencionales de cultivo o de ingeniería genética, y que contienen

los así denominados rasgos de rendimiento (por ejemplo, tolerancia a la sequía, mejor estabilidad de almacenamiento, mayor valor nutricional y mejor sabor).

Otras plantas útiles abarcan pasturas de césped, por ejemplo, en canchas de golf, césped, parques y orillas de caminos, o aquellas cultivadas
5 comercialmente para prados, y plantas ornamentales como flores o arbustos.

Las composiciones pueden usarse a fin de controlar plantas indeseadas que incluyen pasturas y plantas de hoja ancha (denominadas en forma colectiva "malezas"). Las malezas por controlar pueden ser tanto especies monocotiledóneas, por ejemplo, *Agrostis*, *Alopecurus*, *Avena*, *Brachiaria*, *Bromus*,
10 *Commelina*, *Cyperus*, *Digitaria*, *Echinochloa*, *Eriochloa*, *Lolium*, *Monochoria*, *Panicum*, *Rottboellia*, *Sagittaria*, *Scirpus*, *Setaria* y *Sorghum*, como especies dicotiledóneas, por ejemplo, *Abutilon*, *Amaranthus*, *Ambrosia*, *Bidens*, *Capsella*, *Chenopodium*, *Chrysanthemum*, *Datura*, *Euphorbia*, *Galium*, *Ipomoea*, *Kochia*, *Matricaria*, *Mercurialis*, *Nasturtium*, *Polygonum*, *Sida*, *Sinapis*, *Solanum*, *Stellaria*,
15 *Veronica*, *Viola* y *Xanthium*. Las malezas además pueden incluir plantas que pueden considerarse plantas de cultivo, que crecen fuera de un área de cultivo ("escapados"), o que crecen a partir de semillas que quedan de una plantación anterior de un cultivo diferente ("voluntarios"). Dichos voluntarios o escapados pueden ser tolerantes a ciertos herbicidas adicionales.

20 En el método de la presente invención, se incluyen adicionalmente las sales aceptables para uso agrícola que el compuesto de Fórmula I pueda formar con, por ejemplo, aminas, bases metálicas alcalinas y metálicas alcalinotérreas o bases de amonio cuaternario. Entre los hidróxidos metálicos alcalinos y metálicos alcalinotérreos como formadores de sales, debe hacerse especial mención de los
25 hidróxidos de litio, sodio, potasio, magnesio y calcio, aunque en particular, los hidróxidos de sodio y potasio.

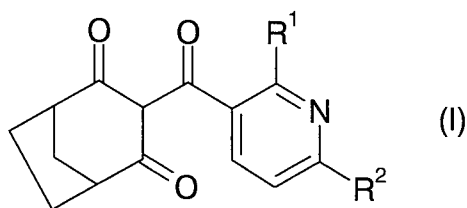
Los ejemplos de aminas adecuadas para la formación de sales de amonio incluyen amoníaco, al igual que alquilaminas C_1-C_{18} , hidroxialquilaminas

C₁-C₄ y alcoialquilaminas C₂-C₄, primarias, secundarias y terciarias, tales como metilamina, etilamina, *n*-propilamina, isopropilamina, los cuatro isómeros de butilamina, *n*-amilamina, isoamilamina, hexilamina, heptilamina, octilamina, nonilamina, decilamina, pentadecilamina, hexadecilamina, heptadecilamina, octadecilamina, metiletilamina, metilisopropilamina, metilhexilamina, metilnonilamina, metilpentadecilamina, metiloctadecilamina, etilbutilamina, etilheptilamina, etiloctilamina, hexilheptilamina, hexiloctilamina, dimetilamina, dietilamina, di-*n*-propilamina, diisopropilamina, di-*n*-butilamina, di-*n*-amilamina, diisoamilamina, dihexilamina, diheptilamina, dioctilamina, etanolamina, *n*-propanolamina, isopropanolamina, dietanolamina, trietanolamina, N-etilpropanolamina, N-butileanolamina, alilamina, *n*-butenil-2-amina, *n*-pentenil-2-amina, 2,3-dimetilbutenil-2-amina, dibutenil-2-amina, *n*-hexenil-2-amina, propilendiamina, trimetilamina, trietilamina, tri-*n*-propilamina, triisopropilamina, tri-*n*-butilamina, triisobutilamina, tri-*sec*-butilamina, tri-*n*-amilamina, metoxietilamina y etoxietilamina; aminas heterocíclicas, tales como piridina, quinolina, isoquinolina, morfolina, piperidina, pirrolidina, indolina, quinuclidina y azepina; arilaminas primarias, por ejemplo, anilinas, metoxianilinas, etoxianilinas, o-, m- y p-toluidinas, fenilendiaminas, benzidinas, naftilaminas y o-, m- y p-cloroanilinas.

La composición acuosa para fumigación utilizada en el método de la presente invención puede proporcionarse como una "mezcla de tanque", donde, habitualmente, se diluye una composición herbicida concentrada que comprende un compuesto de la fórmula (I), y se ajusta el pH según lo necesario en el tanque. De manera alternativa, puede proporcionarse una composición herbicida concentrada con un agente para el ajuste del pH en la formulación, que, cuando se diluye, provee una composición acuosa para fumigación del pH necesario.

Por lo tanto, de acuerdo con la presente invención, se provee adicionalmente una composición herbicida líquida, sustancialmente no acuosa, que comprende:

(a) un compuesto de la fórmula I



donde R^1 es seleccionado del grupo formado por alquilo C_1-C_6 , alquenilo
 5 C_2-C_6 , haloalquenilo C_2-C_6 , alquinilo C_2-C_6 , haloalquinilo C_2-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , alcoxi C_1-C_4 -alquilo C_1-C_4 y alcoxi C_1-C_4 -alcoxi C_1-C_4 -alquilo C_1-C_4 ; y

R^2 es haloalquilo C_1-C_6 ;

o una de sus sales aceptables para uso agrícola; y

10 (b) un agente para el ajuste del pH;

donde el agente para el ajuste del pH se presenta en la composición herbicida líquida sustancialmente no acuosa en una cantidad eficaz para proporcionar una composición acuosa para fumigación que tiene un pH de alrededor de 5 a alrededor de 9, cuando la composición herbicida líquida no
 15 acuosa se combina con agua o solución acuosa.

Alternativamente, la composición herbicida concentrada puede proporcionarse en una forma sólida, por ejemplo, como gránulos, gránulos solubles en agua, polvos finos, polvos o microcápsulas, etc., donde la forma sólida se agrega al tanque de pulverización, y se ajusta el pH según lo necesario.
 20 Naturalmente, es posible que la composición sólida incluya además, de modo conveniente, el agente para el ajuste del pH.

El agente para el ajuste del pH puede ser cualquier sustancia que proporcione el rango de pH deseado en la solución de pulverización acuosa. Habitualmente, el agente para el ajuste del pH será una base, y por lo tanto,
 25 ejemplos de agentes para el ajuste del pH adecuados incluyen aminas, bases

metálicas alcalinas y metálicas alcalinotérreas o bases de amonio cuaternario, como se mencionan con anterioridad, que son capaces de formar sales con el compuesto de la fórmula (I). Debe entenderse además que cuando la composición comprende un segundo pesticida, es posible entonces que el segundo pesticida sea el agente de ajuste del pH. Ejemplos de aminas adecuadas incluyen N-ter-
5 butilisopropilamina, tripropilamina, n,n-diisopropiletilamina (base de Huenig), 2,2,6,6-tetrametilpiperidina, dietanolamina, dietilamina, dietilenotriamina, dietiletanolamina, dietilhidroxilamina, diisopropanolamina, dimetilamina, dimetilciclohexanamina, etanolamina, etil etanolamina, etilenodiamina,
10 hexametenotetramina, isopropilamina, monoisopropanolamina, tetraetilenopentamina, trietanolamina, trietanolamina fosfato, trietilamina, trietilamina fosfato, trietilenotetramina, triisopropanolamina, trimetilamina, glutamina, hexametenotetramina y n-alquilaminas primarias, donde el grupo alquilo (C8-C18) deriva de ácidos de sebo, coco, semilla de algodón o soja. Se
15 prefiere en particular que el agente de ajuste del pH sea dietanolamina o trietanolamina.

El experto en el arte apreciará que la cantidad de agente para el ajuste del pH, necesaria en la composición herbicida líquida no acuosa a fin de proporcionar el pH deseado en la solución de pulverización acuosa, dependerá de una cantidad
20 de factores determinables, que incluyen el volumen de la composición herbicida líquida no acuosa, la concentración y la naturaleza exacta del compuesto de la fórmula (I) en la composición, y la dilución contemplada de la composición no acuosa, necesaria para proporcionar la composición acuosa.

El término "composición herbicida líquida sustancialmente no acuosa" tiene
25 la intención de significar una composición herbicida líquida que no contiene agua, o que solo contiene cantidades muy pequeñas de agua (por ejemplo, <5% v/v, preferentemente, menos de 1% v/v). El experto en el arte apreciará que pueden presentarse en la composición pequeñas cantidades de agua como estas, ya que

el agua se presenta en pequeñas cantidades, por ejemplo, en cualquiera de los ingredientes presentes en la composición. Ejemplos de composiciones herbicidas líquidas no acuosas incluyen concentrados de emulsión y concentrados fluibles miscibles con aceite (dispersiones oleosas).

5 El experto en el arte apreciará que pueden usarse muchos solventes en relación con las composiciones herbicidas líquidas sustancialmente no acuosas. Los solventes adecuados habitualmente pueden ser: hidrocarburos aromáticos, preferentemente, las fracciones que contienen 8 a 12 átomos de carbono, tales como mezclas de xileno o naftalenos sustituidos; ftalatos, tales como as dibutil
10 ftalato o dactil ftalato; hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano o parafinas; alcoholes y glicoles y sus éteres y ésteres, tales como etanol, etilenglicol, 2-metoxietanol o 2-etoxietanol; cetonas tales como ciclohexanona; solventes fuertemente polares, tales como N-metil-2-pirrolidona, dimetilsulfóxido o N,N-dimetilformamida, al igual que aceites vegetales o aceites vegetales epoxidados,
15 tales como aceite de soja o aceite de coco epoxidado. En una realización preferida, el solvente es propilencarbonato o acetofenona.

Se entiende que la composición herbicida líquida no acuosa además puede comprender un pesticida adicional o un antídoto de herbicida, o ambos, como se define con anterioridad.

20 En una realización preferida, la composición herbicida no acuosa es un concentrado de emulsión que comprende un compuesto de la fórmula (I) y una cloroacetanilida, preferentemente, S-metolaclor, y donde el agente para el ajuste del pH es una amina secundaria, preferentemente, dietanolamina. En otra realización, la composición herbicida no acuosa es una dispersión oleosa que
25 comprende la sal de sodio o potasio de un compuesto de la fórmula (I).

El experto en el arte reconocerá que las composiciones de la presente invención habitualmente pueden incluir uno o más aditivos (coadyuvantes) con el objetivo de mejorar el rendimiento biológico de la composición, por ejemplo,

mejorando la humectación, la retención o distribución sobre superficies; la resistencia a la lluvia sobre superficies tratadas; o la absorción o movilidad de un compuesto de la fórmula (I). Dichos aditivos incluyen agentes tensoactivos (SFA), aditivos de pulverización a base de aceites, por ejemplo, ciertos aceites minerales
5 o aceites de plantas naturales (tales como aceite de soja y de semilla de colza), y combinaciones de estos con otros coadyuvantes biomejoradores (ingredientes que pueden auxiliar o modificar la acción de un compuesto de la fórmula (I)).

Los agentes humectantes, agentes dispersantes y agentes emulsionantes pueden ser SFA del tipo catiónico, aniónico, anfótero o no iónico.

10 Los SFA adecuados del tipo catiónico incluyen compuestos de amonio cuaternario (por ejemplo, bromuro de cetiltrimetil amonio), imidazolinas y sales de amina.

Los SFA aniónicos adecuados incluyen sales metálicas alcalinas de ácidos grasos, sales de monoésteres alifáticos de ácido sulfúrico (por ejemplo, lauril sulfato de sodio), sales de compuestos aromáticos sulfonados (por ejemplo,
15 dodecilbencenosulfonato de sodio, dodecilbencenosulfonato de calcio, butilnaftaleno sulfonato y mezclas de diisopropil- y triisopropil-naftaleno sulfonatos sódicos), éter sulfatos, alcohol éter sulfatos (por ejemplo, lauret-3-sulfato sódico), éter carboxilatos (por ejemplo, lauret-3-carboxilato sódico),
20 ésteres de fosfatos (productos de la reacción entre uno o más alcoholes grasos y ácido fosfórico (predominantemente, monoésteres) o pentóxido de fósforo (predominantemente, diésteres), por ejemplo, la reacción entre alcohol laurílico y ácido tetrafosfórico; adicionalmente, estos productos pueden ser etoxilados); sulfosuccinamatos, parafina u olefina sulfonatos, tauratos y lignosulfonatos.

25 Los SFA adecuados del tipo anfótero incluyen betaínas, propionatos y glicinatos.

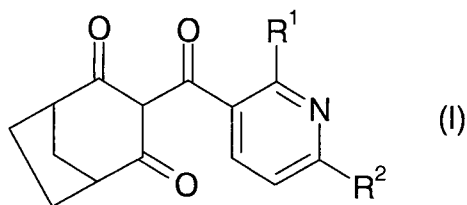
Los SFA adecuados del tipo no iónico incluyen productos de condensación de óxidos de alquileo, tales como óxido de etileno, óxido de propileno, óxido de

butileno o sus mezclas, con alcoholes grasos (como alcohol oleílico o alcohol cetílico) o con alquilfenoles (tales como octilfenol, nonilfenol u octilcresol); ésteres parciales derivados de ácidos grasos de cadena larga o anhídridos de hexitol; productos de condensación de dichos ésteres parciales con óxido de etileno; 5 polímeros de bloques (que comprenden óxido de etileno y óxido de propileno), alcanolamidas; ésteres simples (por ejemplo, ésteres de polietilenglicol de ácidos grasos); óxidos de amina (por ejemplo, óxido de laurildimetilamina); y lecitinas.

Los agentes de suspensión adecuados incluyen coloides hidrófilos (tales como polisacáridos, polivinilpirrolidona o carboximetilcelulosa de sodio) y arcillas 10 de dilatación (tales como bentonita o atapulgita).

Por lo tanto, en una realización preferida de la presente invención, la composición herbicida además comprende un SFA (coadyuvante). Los coadyuvantes particularmente preferidos en relación con la composición herbicida de la presente invención comprenden triestirilfenol (16) etoxilado (Soprophor 15 BSU™), triestirilfenol etoxilado fosfato éster (Soprophor 3D33™), polioxietileno (10) oleil éter (Genapol™ O-100), polioxietileno (15) oleil éter (Genapol™ O-150), polioxietileno (20) oleil éter (Genapol™ O-200), aceite de cultivo (petróleo) concentrado (AGRI-DEX™), heptametilsiloxano modificado con tensioactivo de organosilicona polialquilenóxido (SILWET L-77™), PEG(20) sorbitano 20 monolaurato (Tween 20™), octil/decil alquilpoliglicósido (Agnique PG 8107™). Se prefieren especialmente Genapol™ O-100 y Soprophor BSU™.

La presente invención presenta además el uso de un agente para el ajuste del pH para reducir la fitotoxicidad de un compuesto de la fórmula I



en la cual R^1 es seleccionado del grupo formado por alquilo C_1-C_6 , alquenilo C_2-C_6 , haloalquenilo C_2-C_6 , alquinilo C_2-C_6 , haloalquinilo C_2-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , alcoxi C_1-C_4 -alquilo C_1-C_4 y alcoxi C_1-C_4 -alcoxi C_1-C_4 -alquilo C_1-C_4 ; y

- 5 R^2 es haloalquilo C_1-C_6 ;
 en plantas de cultivo.

EJEMPLOS.

A continuación se presentan ejemplos de composiciones de la presente invención. Los Ejemplos 1–7 proveen ejemplos de composiciones herbicidas no acuosas (concentrados de emulsión). Los diversos componentes citados en las 5 tablas se mezclan y se agitan hasta lograr la completa disolución. Compuesto A = un compuesto de la Fórmula (I) donde R¹ = metoxi–etoxi–metilo y R² = CF₃.

Ejemplo 1

Denominación del constituyente	g/l
Compuesto A	150
Trietanolamina	100
Soprophor BSU TM	20
Aceite de ricino (36) etoxilado (Emulsogen EL360 TM)	60
Dodecilbencen sulfonato de calcio (Nansa EVM63B TM)	40
Genapol O–100 TM	200
Antiespumante	0,3
Propilencarbonato	300
Hidrocarburos aromáticos (Solvesso 200 ND TM).	hasta 1 litro

10

Ejemplo 2

Denominación del constituyente	g/l
Compuesto A	80
S–Moc	400
Dietanolamina	32
Soprophor BSU TM	150
Nansa EVM63B TM	40
Antiespumante	0,3
Propilencarbonato	200
Solvesso 200 ND TM	hasta 1 litro

Ejemplo 3

Denominación del constituyente	g/l
Compuesto A	150
Soprophor BSU TM	320
Emulsogen EL360 TM	60
Nansa EVM63B TM	40
Antiespumante	0,3
Trietanol amina	100
Acetofenona	300
Solvesso 200 ND TM	hasta 1 litro

Ejemplo 4

Denominación del constituyente	g/l
Compuesto A	80
S-metolaclor	400
Soprophor BSU TM	90
Nansa EVM63B TM	40
Genapol O-100 TM	130
Dietanolamina	32
Antiespumante	0,3
Propilencarbonato	200
Solvesso 200 ND TM	hasta 1 litro

5

Ejemplo 5

Denominación del constituyente	g/l
Compuesto A	100
S-metolaclor	500
Soprophor BSU TM	90
Nansa EVM63B TM	40
Dietanolamina	40
Antiespumante	0,3
Propilencarbonato	200
Solvesso 200 ND TM	hasta 1 litro

Ejemplo 6

Denominación del constituyente	g/l	Función
Compuesto A	300	TGAI
Trietanolamina	120	Álcali
Soprophor BSU TM	20	Emulsionante
Emulsogen EL360 TM	60	Emulsionante
Nansa EVM63B TM	40	Emulsionante
Antiespumante	0,3	Antiespumante
Propilencarbonato	200	Solvente
Solvesso 200 ND TM	hasta 1 litro	Solvente para completar

Los Ejemplos 8 y 9 proporcionan ejemplos de composiciones de
5 concentrados solubles. Estas composiciones se producen haciendo reaccionar en
primer lugar el hidróxido de potasio y compuesto A en agua, para formar un
concentrado al 20% p/p a pH = 8, que luego se termina mediante la adición de los
otros ingredientes.

10 Ejemplo 8

Denominación del constituyente	g/l
Compuesto A	150
Solución de hidróxido de potasio (45%)	46,8 g/l
Genapol O-100 TM	200 g/l
Antiespumante	0,5
Agua	hasta 1 litro

Ejemplo 9

Denominación del constituyente	g/l
Compuesto A	150
Solución de hidróxido de potasio (45%)	46,8 g/l
Soprophor BSU TM	300 g/l
Antiespumante	0,5
Agua	hasta 1 litro

Los Ejemplos 10 y 11 proporcionan ejemplos de composiciones de dispersiones oleosas. A fin de preparar estas formulaciones, la sal sódica insoluble en aceite del compuesto A se aísla en primer lugar mediante su precipitación, y luego, se realiza la reacción del exceso de hidróxido de sodio y compuesto A en un entorno acuoso. Una vez que la sal de sodio del compuesto A es aislada, entonces es molida en el aceite usando los dispersantes, y luego se agrega el sistema antiasentamiento (Bentone 38 TM activado por propilencarbonato).

Ejemplo 10

Denominación del constituyente	g/l
Compuesto A como sal de Na 1:1 *	159
Copolímero de vinilpirrolidona alquilado (Agrimer AL-22 TM)	25
Oleil/cetil alcohol (5) poliglicol éter (Emulsogen M TM)	75
Propilenglicol n-butil éter (Arcosolv PNB TM)	20
Arcilla organofílica; Tetraalquil amonio hectorita (Bentone 38 TM).	10
Propileno carbonato	1
Aceite de petróleo parafínico pesado refinado (Sunspray 11N TM).	hasta 1 litro

* esto equivale a 150 g/l del equivalente ácido del compuesto A.

Ejemplo 11

Denominación del constituyente	g/l
Compuesto A como sal de Na 1:1 *	106
S-metolaclor	500
Agrimer AL-22 TM	25
Emulsogen M TM	75
Arcosolv PNB TM	20
Bentone 38 TM	10
Propileno carbonato	1
Sunspray 11N TM	hasta 1 litro

* esto equivale a 100 g/l del equivalente ácido del compuesto A.

5

Comparaciones biológicas.

Experimento 1.

Se prepararon las siguientes composiciones a fin de realizar las comparaciones biológicas.

10

	Formulación de ensayo 1 (% p/v)	Formulación de ensayo 2 (% p/v)
Compuesto A	10	10
Emulsogen EL TM	6	6
Tensioactivo no iónico: octil fenol (8) etoxilado (Extravon TM)	50	50
Semul EA 80 TM	4	4
Soprophor BSU TM	2	2
N-metil-pirrolidona	35,4	—
Acetofenona	—	34,2

Tabla A. Compuesto A = un compuesto de la Fórmula (I) donde R¹ = metoxi-etioxi-metilo y R² = CF₃.

Se efectuó un ensayo de campo a fin de observar el efecto del pH de la
5 composición de pulverización sobre la selectividad de las formulaciones de EC
(concentrado emulsionable, por sus siglas en inglés) descritas en la Tabla A. Las
aplicaciones se realizaron temprano en la posemergencia, usando la variedad de
maíz “Marista” y tres malezas de pasturas: *Echinochloa crus-galli* (ECHCG),
Setaria faberi (SETFA) y *Brachiaria plantaginea* (BRAPL)). Los resultados se
10 proporcionan en la Tabla B en términos de % de fitotoxicidad observado, donde 0
= sin fitotoxicidad visible, a 100 = fitotoxicidad completa.

		[Compuest o A] g i. a./ha	Maíz “Marista”	ECHC G	SETFA	BRAPL
Formulación 1	400	pH	30	—	—	—
		3				
		pH	20	—	—	—
		5				
		pH	15	—	—	—
		8				
	200	pH	20	90	85	85
		3				
		pH	10	100	98	90
		5				
		pH	0	100	100	95
		8				
Formulación 2	400	pH	40	—	—	—
		3				
		pH	20	—	—	—
		5				

200	pH	20	—	—	—
	8				
	pH	25	90	95	—
	3				
	pH	10	100	100	100
	5				
	pH	10	100	100	95
	8				

Tabla B.

Estos resultados muestran que ambas formulaciones evaluadas exhibieron fitotoxicidad decreciente en el cultivo (maíz), con el creciente pH, y en la mayoría de los casos, un aumento del control en las malezas con el creciente pH, a fin de proporcionar, de ese modo, un mejoramiento general inesperado en la selectividad del compuesto A.

Experimento 2.

Se llevó a cabo un ensayo de invernadero a fin de observar el efecto del pH sobre la selectividad de una composición de concentrado emulsionable que comprendía el compuesto B (compuesto de la fórmula I donde R¹ = metoxi-propilo y R² = CHF₂). Las aplicaciones se efectuaron temprano en la posemergencia, usando cuatro variedades de maíz y ocho malezas (malezas de hoja ancha: *Amaranthus retroflexus* (AMARE), *Ipomoea hederacea* (IPOHE), *Polygonum convolvulus* (POLCO); pasturas: *Digitaria sanguinalis* (DIGSA), *Echinochloa crus-galli* (ECHCG), *Eriochloa villosa* (ERBVI), *Panicum dichotomiflorum* (PANDI), *Setaria viridis* (SETVI)). El volumen de pulverización aplicado fue de 200 l/ha. Las evaluaciones de fitotoxicidad se efectuaron 8 días después de la aplicación (DAA, por sus siglas en inglés) o 28 DAA. Los resultados se proporcionan como % de

fitotoxicidad observada, donde 0 = sin fitotoxicidad visible, a 100 = fitotoxicidad completa.

Compuesto B		Maíz "Marista"		Maíz "Cecilia"		Maíz "Lorenzo"		Maíz "Blizzard"	
g i. a./ha		8 DAA	28 DAA	8 DAA	28 DAA	8 DAA	28 DAA	8 DAA	28 DAA
200	pH 3	30	15	20	20	30	30	25	20
	pH 8	5	5	20	10	25	25	20	10
100	pH 3	5	5	5	10	20	25	—	10
	pH 8	5	5	5	10	20	20	—	10

Tabla C – Resultados biológicos obtenidos con diversas variedades de maíz.

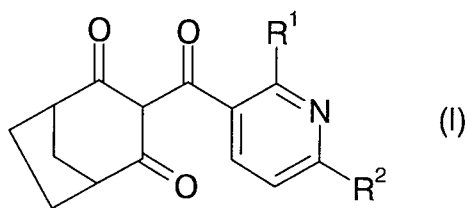
5

Compuesto B		AMARE	IPOHE	POLCO	DIGSA	ECHCG	ERBVI	PANDI	SETVI
g i. a./ ha		8 DAA	8 DAA	8 DAA	8 DAA	8 DAA	8 DAA	8 DAA	8 DAA
200	pH 3	100	95	95	100	98	90	100	100
	pH 8	98	90	90	95	95	98	100	98
100	pH 3	98	80	80	85	80	80	98	90
	pH 8	95	85	70	85	95	98	98	90

Tabla D – Resultados biológicos obtenidos con diversas especies de malezas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para el control selectivo de malezas en un sitio que abarca plantas de cultivo y malezas, donde el método comprende la aplicación al
5 sitio, de una cantidad para el control de malezas de una composición acuosa para fumigación que comprende un compuesto de la fórmula I



- donde R^1 es seleccionado del grupo formado por alquilo C_1-C_6 , alquenilo
10 C_2-C_6 , haloalquenilo C_2-C_6 , alquinilo C_2-C_6 , haloalquinilo C_2-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , alcoxi C_1-C_4 -alquilo C_1-C_4 y alcoxi C_1-C_4 -alcoxi C_1-C_4 -alquilo C_1-C_4 ; y

R^2 es haloalquilo C_1-C_6 ;

o una de sus sales aceptables para uso agrícola;

- 15 donde el pH de la composición de pulverización es de alrededor de 5 a alrededor de 9.

2. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, donde la composición acuosa para fumigación además comprende un pesticida adicional.

3. Un método de acuerdo con la reivindicación 2, donde el pesticida
20 adicional es un herbicida seleccionado del grupo formado por ametrina, terbutilazina, atrazina, alaclor, acetoclor, fomesafeno, mesotriona, dicamba, nicosulfuron, prosulfuron, rimsulfuron, hexazinona, metolaclor, S-metolaclor, dimetenamid, P-dimetenamid, glufosinato y glifosato.

4. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones
25 previas, donde la planta de cultivo es seleccionado del grupo formado por

cereales, algodón, colza, maíz, arroz, soja, remolacha azucarera y caña de azúcar.

5. Un método de acuerdo con la reivindicación 4, donde la planta de cultivo es maíz o caña de azúcar.

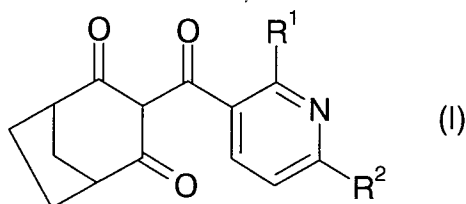
5 6. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones previas, donde la sal aceptable para uso agrícola es seleccionado del grupo formado por N-ter-butilisopropilamina, tripropilamina, n,n-diisopropiletilamina, trietanolamina y dietanolamina.

7. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones
10 previas, donde la aplicación se realiza en con posterioridad a la emergencia del cultivo.

8. Una composición herbicida líquida sustancialmente no acuosa que comprende:

(a) un compuesto de la fórmula I

15



donde R¹ es seleccionado del grupo formado por alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alcoxiC₁-C₄-alquiloC₁-C₄ y alcoxiC₁-C₄-alcoxiC₁-C₄-
20 alquiloC₁-C₄; y

R² es haloalquilo C₁-C₆; y

(b) un agente para el ajuste del pH;

donde el agente para el ajuste del pH está presente en la composición herbicida líquida sustancialmente no acuosa en una cantidad eficaz para
25 proporcionar una composición de pulverización de acuerdo con la reivindicación 1,

cuando la composición herbicida líquida no acuosa se combina con agua y/o una solución acuosa.

9. Una composición herbicida líquida sustancialmente no acuosa de acuerdo con la reivindicación 8, donde el agente para el ajuste del pH es
5 seleccionado del grupo formado por N-ter-butilisopropilamina, tripropilamina, n,n-diisopropiletilamina, trietanolamina y dietanolamina.

10. Una composición herbicida líquida sustancialmente no acuosa de acuerdo con la reivindicación 9, donde el agente para el ajuste del pH es trietanolamina o dietanolamina.

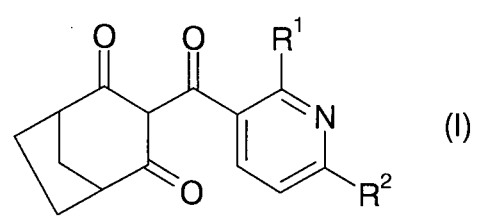
10 11. Una composición herbicida líquida sustancialmente no acuosa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, que es un concentrado emulsionable.

12. Una composición herbicida líquida sustancialmente no acuosa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, que además comprende un
15 pesticida adicional.

13. Una composición herbicida líquida sustancialmente no acuosa de acuerdo con la reivindicación 12, donde el pesticida adicional es un herbicida seleccionado del grupo formado por ametrina, terbutilazina, atrazina, alaclor, acetoclor, fomesafeno, mesotriona, dicamba, nicosulfuron, prosulfuron,
20 rimsulfuron, hexazinona, metolaclor, S-metolaclor, dimetenamid, P-dimetenamid, glufosinato y glifosato.

14. Una composición herbicida líquida sustancialmente no acuosa de acuerdo con la reivindicación 12 o la reivindicación 13, que además comprende un antídoto de herbicida.

25 15. Uso de un agente para el ajuste del pH a fin de reducir la fitotoxicidad de un compuesto de la fórmula I



donde R¹ es seleccionado del grupo formado por alquilo C₁–C₆, alquenilo C₂–C₆, haloalquenilo C₂–C₆, alquinilo C₂–C₆, haloalquinilo C₂–C₆, cicloalquilo C₃–C₆, haloalquilo C₁–C₆, alcoxiC₁–C₄–alquiloC₁–C₄ y alcoxiC₁–C₄–alcoxiC₁–C₄–alquiloC₁–C₄; y

R² es haloalquilo C₁–C₆; en plantas de cultivo.

16. Un método, una composición o un uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde R¹ = alcoxiC₁–C₄–alquiloC₁–C₄ o alcoxiC₁–C₄–alcoxiC₁–C₄–alquiloC₁–C₄ y R² = fluoralquilo C₁–C₆.

17. Un método, una composición o un uso de acuerdo con la reivindicación 16, donde R¹ = metoxi–etioxi–metilo y R² = CF₃; o (ii) R¹ = metoxipropilo y R² = CHF₂.

RESUMEN

La presente invención se refiere a un método para el control selectivo de malezas en un sitio que abarca plantas de cultivo y malezas, donde el método comprende la aplicación al sitio, de una cantidad para el control de malezas de una composición acuosa para fumigación que comprende un compuesto de la fórmula (I): en la cual R^1 es seleccionado del grupo formado por alquilo C_1-C_6 , alquenilo C_2-C_6 , haloalquenilo C_2-C_6 , alquinilo C_2-C_6 , haloalquinilo C_2-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , alcoxiQ- C_4 -alquilo C_1-C_4 y alcoxi C_1-C_4 -alcoxi C_1-C_4 -alquilo C_1-C_4 ; y R^2 es haloalquilo C_1-C_6 ; o una de sus sales aceptables para uso agrícola, donde el pH de la composición de pulverización es de alrededor de 5 a alrededor de 9. La invención además se refiere a una composición herbicida líquida sustancialmente no acuosa que comprende un compuesto de la fórmula (I) según lo definido con anterioridad y un agente para el ajuste del pH; y al uso de un agente para el ajuste del pH que tiene por fin de reducir la fitotoxicidad de un compuesto de la fórmula I en plantas de cultivo.



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

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

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional :

(71) Solicitante(s) **SYNGENTA PARTICIPATIONS AG, SYNGENTA LIMITED**

(72) Inventor(es) **JEFFREY DAVID FOWLER, GAVIN JOHN HALL, CARL ANDREW FORMSTONE, STEFAN MICHAEL HASS**

(74) Apoderado: **DRA. MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO**

(30) Prioridad

(31)

**No. Prioridad
0810554.6**

(32)

**Fecha
09/06/2008**

(33)

**País
GB**

(85) Fecha inicio fase nacional:

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

Fecha de presentación de la solicitud: **08/06/2009**

No. de solicitud **PCT/GB2009/001426**

(87)

Publicación internacional

Fecha: **07/01/2010**

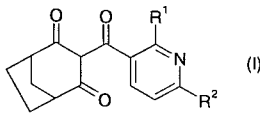
N° publicación: **WO 2010/001084 A2**

(54) Título: **COMPOSICION HERBICIDA**

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud: (30) Prioridad (31) N° Prioridad (32) Fecha (33) País 0810554.6 09/06/2008 GB		(51) Int. Cl.: (71) Solicitante(s) SYNGENTA PARTICIPATIONS AG SYNGENTA LIMITED (72) Inventor(es) JEFFREY DAVID FOWLER GAVIN JOHN HALL CARL ANDREW FORMSTONE STEFAN MICHAEL HASS (74) Apoderado: MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 08/06/2009 N° de solicitud PCT/GB2009/001426		(87) Publicación internacional Fecha: 07/01/2010 N° publicación: WO 2010/001084 A2	
(54) Titulo: COMPOSICION HERBICIDA			

Reivindicación(es):

1. Un método para el control selectivo de malezas en un sitio que abarca plantas de cultivo y malezas, donde el método comprende la aplicación al sitio, de una cantidad para el control de malezas de una composición acuosa para fumigación que comprende un compuesto de la fórmula I



donde R¹ es seleccionado del grupo formado por alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alcoxiC₁-C₄-alquiloC₁-C₄ y alcoxiC₁-C₄-alcoxiC₁-C₄-alquiloC₁-C₄; y

R² es haloalquilo C₁-C₆;

o una de sus sales aceptables para uso agrícola;

donde el pH de la composición de pulverización es de alrededor de 5 a alrededor de 9.

2. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, donde la composición acuosa para fumigación además comprende un pesticida adicional.

3. Un método de acuerdo con la reivindicación 2, donde el pesticida adicional es un herbicida seleccionado del grupo formado por ametrina, terbutilazina, atrazina, alaclor, acetoclor, fomesafeno, mesotriona, dicamba, nicosulfuron, prosulfuron, rimsulfuron, hexazinona, metolaclor, S-metolaclor, dimetenamid, P-dimetenamid, glufosinato y glifosato.

4. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones previas, donde la planta de cultivo es seleccionado del grupo formado por cereales, algodón, colza, maíz, arroz, soja, remolacha azucarera y caña de azúcar.

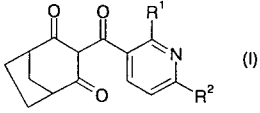
5. Un método de acuerdo con la reivindicación 4, donde la planta de cultivo es maíz o caña de azúcar.

6. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones previas, donde la sal aceptable para uso agrícola es seleccionado del grupo formado por N-ter-butilisopropilamina, tripropilamina, n,n-diisopropiletilamina, trietanolamina y dietanolamina.

7. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones previas, donde la aplicación se realiza en con posterioridad a la emergencia del cultivo.

8. Una composición herbicida líquida sustancialmente no acuosa que comprende:

(a) un compuesto de la fórmula I



donde R¹ es seleccionado del grupo formado por alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alcoxiC₁-C₄-alquiloC₁-C₄ y alcoxiC₁-C₄-alcoxiC₁-C₄-alquiloC₁-C₄; y

R² es haloalquilo C₁-C₆; y

(b) un agente para el ajuste del pH;

donde el agente para el ajuste del pH está presente en la composición herbicida líquida sustancialmente no acuosa en una cantidad eficaz para proporcionar una composición de pulverización de acuerdo con la reivindicación 1, cuando la composición herbicida líquida no acuosa se combina con agua y/o una solución acuosa.

9. Una composición herbicida líquida sustancialmente no acuosa de acuerdo con la reivindicación 8, donde el agente para el ajuste del pH es seleccionado del grupo formado por N-ter-butilisopropilamina, tripropilamina, n,n-diisopropiletilamina, trietanolamina y dietanolamina.

10. Una composición herbicida líquida sustancialmente no acuosa de acuerdo con la reivindicación 9, donde el agente para el ajuste del pH es trietanolamina o dietanolamina.

11. Una composición herbicida líquida sustancialmente no acuosa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, que es un concentrado emulsionable.

12. Una composición herbicida líquida sustancialmente no acuosa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, que además comprende un pesticida adicional.

13. Una composición herbicida líquida sustancialmente no acuosa de acuerdo con la reivindicación 12, donde el pesticida adicional es un herbicida seleccionado del grupo formado por ametrina, terbutilazina, atrazina, alaclor, acetoclor, fomesafeno, mesotriona, dicamba, nicosulfuron, prosulfuron, rimsulfuron, hexazinona, metolaclor, S-metolaclor, dimetenamid, P-dimetenamid, glufosinato y glifosato.

14. Una composición herbicida líquida sustancialmente no acuosa de acuerdo con la reivindicación 12 o la reivindicación 13, que además comprende un antidoto de herbicida. ...



No. 10-154106- -00000-0000

Fecha: 2010-12-07 14:34:58 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 71



LISTA DE CHEQUEO
ADMISION A TRAMITE - NUEVAS CREACIONES

PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO DE UTILIDAD ☐ Art. 33 Decisión 486/00

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

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

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

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

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

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

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