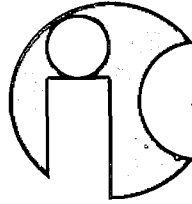




No. 13-275617- -00000-0000

Fecha: 2013-11-22 16:57:27
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 33



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO METODO PARA CONTROLAR LAS MALEZAS EN UN CAMPO DE PLANTAS
DE ALGODON

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE DOW AGROSCIENCES LLC

DOMICILIO INDIANAPOLIS, INDIANA, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. APODERADO LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D.C., _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-275617- -00000-0000

Fecha: 2013-11-22 16:57:27 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 33



DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☒ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/US2012/034503	Fecha 2012/04/20
Publicación Internacional No.		WO 2012/148818 A3	Fecha 2012/11/01
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN		
MÉTODO PARA CONTROLAR LAS MALEZAS EN UN CAMPO DE PLANTAS DE ALGODÓN			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
A01H 005/000, C12N 015/082			
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
DOW AGROSCIENCES LLC			
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN		9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268, Estados Unidos de América	No. TELÉFONO 3 47 36 11
CIUDAD		Indianapolis	CORREO ELECTRÓNICO clientes@cavelier.com
DEPARTAMENTO/ESTADO		Indiana	NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN
PAÍS DE RESIDENCIA		Estados Unidos de América	Estado de Delaware, Estados Unidos de América
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1. RICHBURG		John S.	Estadounidense
2. WRIGHT		Terry R.	Estadounidense
3. BRAXTON		Leon B.	Estadounidense
4. ROBINSON		Andrew E.	Estadounidense
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
PAÍS RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
1. Estados Unidos de América	Alabama	Headland	102 Kimberly Street, Headland, Alabama 36345, Estados Unidos de América
2. Estados Unidos de América	Indiana	Westfield	14162 Charity Chase Circle, Westfield, Indiana 46074, Estados Unidos de América
3. Estados Unidos de América	South Carolina	Travelers Rest	1090 Jackson Grove Road, Travelers Rest, South Carolina 29690, Estados Unidos de América
4. Estados Unidos de América	Indiana	Brownsburg	7623 Hickory Road, Brownsburg, Indiana 46112, Estados Unidos de América
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			

9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO				
APELLIDOS De Páez		NOMBRES Luz Clemencia		IDENTIFICACIÓN C.C . 35.456.344 T.P . 23.555	
DIRECCIÓN Carrera 4ª No. 72-35		No. TELÉFONO 3 47 36 11		CORREO ELECTRÓNICO cavelier@cavelier.com	
CIUDAD BOGOTA		No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL			
PAÍS COLOMBIA					
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☐ SI ☐ NO				
(33) PAÍS DE ORIGEN U.S.A.		CÓDIGO PAÍS US		(31) NÚMERO 61/479,533	
				(32) FECHA (AAAA/MM/DD) 2011/04/27	
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS				
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>					
☐ SI ☐ NO					
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.					
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES				
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>					
☐ SI ☐ NO					
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.					
13	REDUCCIÓN DE TASAS				
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>					
☐ SI ☐ NO					
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.					
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐					
Universidades públicas o privadas ☐					
Entidades sin ánimo de lucro ☐					
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos					
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO				
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.					
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO		No. 13-118223 No. 13-118547		Fecha: 2013/11/19 Fecha: 2013/11/20
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL <i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>				
Nombre del Firmante LUZ CLEMENCIA DE PAEZ			Firma <i>Luz Clemencia de Páez</i> <i>TP 23555 CAS</i>		
C.C 35.456.344 de Usaquén			Tarjeta Profesional 23.555		

17 ANEXOS	
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano 1. ☒ Descripción N° de folios: <u>11</u> 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: <u>16</u> 3. ☐ Dibujos y/o figuras N° folios: 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 7. ☐ Arte final 12 x 12. 8. ☐ Anexo formato digital.	Documentación Jurídica 9. ☒ Poder de DOW AGROSCIENCES LLC 10. ☒ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. (Declaraciones de acuerdo con la Regla 4.17 del PCT) 11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso. 12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso. 13. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$500.000. 15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 17. ☒ Comprobante de pago por 6 reivindicaciones adicionales a 10 por \$180.000.

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

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
1 November 2012 (01.11.2012)

WIPO | PCT

(10) International Publication Number
WO 2012/148818 A3

- (51) International Patent Classification:
A01H 5/00 (2006.01) C12N 15/82 (2006.01)
- (21) International Application Number:
PCT/US2012/034503
- (22) International Filing Date:
20 April 2012 (20.04.2012)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
61/479,533 27 April 2011 (27.04.2011) US
- (71) Applicant (for all designated States except US): **DOW AGROSCIENCES LLC** [US/US]; 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268 (US).
- (72) Inventors; and
- (75) Inventors/Applicants (for US only): **RICHBURG, John, S.** [US/US]; 102 Kimberly Street, Headland, Alabama 36345 (US). **WRIGHT, Terry, R.** [US/US]; 14162 Charity Chase Circle, Westfield, Indiana 46074 (US). **BRAXTON, Leon, B.** [US/US]; 1090 Jackson Grove Road, Travelers Rest, South Carolina 29690 (US). **ROBINSON, Andrew, E.** [US/US]; 7623 Hickory Road, Brownsburg, Indiana 46112 (US).
- (74) Agent: **CATAXINOS, Edgar, R.**; TraskBritt, P.O. Box 2550, Salt Lake City, Utah 84110 (US).
- (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, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declarations under Rule 4.17:

- as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii))

Published:

- with international search report (Art. 21(3))

- (88) Date of publication of the international search report:
21 March 2013

(54) Title: METHOD FOR CONTROLLING WEEDS IN A FIELD OF COTTON PLANTS

(57) Abstract: The present invention relates to a method of controlling undesirable vegetation in a field containing an auxin herbicide resistant cotton crop by applying to the location where control is desired a mixture of an effective amount of 2,4 DB and an effective amount of glufosinate.

WO 2012/148818 A3

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

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
1 November 2012 (01.11.2012)

WIPO | PCT

(10) International Publication Number
WO 2012/148818 A2

(51) International Patent Classification:
A01H 5/00 (2006.01) C12N 15/82 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/US2012/034503

(22) International Filing Date:
20 April 2012 (20.04.2012)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
61/479,533 27 April 2011 (27.04.2011) US

(71) Applicant (for all designated States except US): **DOW AGROSCIENCES LLC** [US/US]; 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **RICHBURG, John, S.** [US/US]; 102 Kimberly Street, Headland, Alabama 36345 (US). **WRIGHT, Terry, R.** [US/US]; 14162 Charity Chase Circle, Westfield, Indiana 46074 (US). **BRAXTON, Leon, B.** [US/US]; 1090 Jackson Grove Road, Travelers Rest, South Carolina 29690 (US). **ROBINSON, Andrew, E.** [US/US]; 7623 Hickory Road, Brownsburg, Indiana 46112 (US).

(74) Agent: **CATAXINOS, Edgar, R.**; TraskBritt, P.O. Box 2550, Salt Lake City, Utah 84110 (US).

(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, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declarations under Rule 4.17:

— as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii))

Published:

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

(54) Title: METHOD FOR CONTROLLING WEEDS IN A FIELD OF COTTON PLANTS

(57) Abstract: The present invention relates to a method of controlling undesirable vegetation in a field containing an auxin herbicide resistant cotton crop by applying to the location where control is desired a mixture of an effective amount of 2,4 DB and an effective amount of glufosinate.

WO 2012/148818 A2

MÉTODO PARA CONTROLAR LAS MALEZAS EN UN CAMPO DE PLANTAS DE ALGODÓN

REIVINDICACIÓN DE PRIORIDAD

Esta solicitud reivindica el beneficio de la fecha de solicitud de patente provisional de los Estados Unidos, Serie N° 61/479.533, presentada el 27 de abril de 2011, para el "MÉTODO PARA CONTROLAR LAS MALEZAS EN UN CAMPO DE PLANTAS DE ALGODÓN."

CAMPO DE LA INVENCION

Esta invención trata acerca de un método para controlar la vegetación indeseable en un campo que contiene un cultivo de algodón resistente a herbicidas auxínicos y de glufosinato que comprende la aplicación de una mezcla de cantidades efectivas de 2,4-DB y de glufosinato al lugar que se desea controlar.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El uso de una mezcla de herbicidas auxínicos y de glufosinato para controlar la vegetación indeseable en un campo con un cultivo de algodón resistente a herbicidas auxínicos y de glufosinato puede causar daños pasajeros al cultivo de algodón, pudiendo producir un retraso en su desarrollo. El daño pasajero visible puede incluir una combinación de hojas marchitas, hojas enrolladas y pecíolos curvos —conocidos en conjunto como epinastia. Otro daño pasajero que puede volverse visible de 10 a 14 días después de la aplicación incluye venas paralelas, malformación y epinastia en las hojas. Tales daños pasajeros tempranos en la temporada pueden producir una extensión indeseable en el período de maduración del cultivo de algodón, causando gastos adicionales para el cultivador, además de una posible reducción del rendimiento general del cultivo.

Esta invención trata y resuelve los problemas asociados con los daños que sufren los cultivos por la aplicación de una mezcla de herbicidas auxínicos y de glufosinato para controlar la vegetación indeseable en campos que contienen cultivos resistentes a herbicidas auxínicos y de glufosinato, incluido el retraso de la precocidad causado por el daño producido en la aplicación temprana del herbicida en la temporada.

DIVULGACIÓN DE LA INVENCION

Un objeto de esta invención es un método para controlar la vegetación indeseable en campos que contienen cultivos de algodón resistentes a herbicidas auxínicos y de glufosinato que comprende aplicar al lugar que se desea controlar cantidades efectivas de 2,4-DB y glufosinato.

Otro objeto de esta invención es un método por el cual se reduce el daño al cultivo de algodón resistente a herbicidas en relación a la aplicación de una mezcla de una cantidad equivalente de ácido 2,4-D y glufosinato.

Los expertos en esta materia apreciarán fácilmente los objetos y las ventajas adicionales de esta invención a partir de la siguiente descripción detallada, en la cual se describen modalidades de la invención sencillamente a modo de ilustración del mejor modo considerado para llevar la invención a cabo. Como se entenderá, la invención puede tener modalidades adicionales y diferentes, y varios de sus detalles pueden modificarse en diversos aspectos obvios, todo sin salir del ámbito de la invención. Por lo tanto, la descripción deberá considerarse ilustrativa en naturaleza y no limitante.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

En la presente, se describirán estas invenciones en detalle más adelante. De hecho, estas invenciones pueden realizarse de muchas formas diferentes y no debe interpretarse que se limitan a las modalidades establecidas en la presente; más bien, se proveen estas realizaciones para que esta divulgación satisfaga los requisitos legales aplicables. Los números iguales se refieren a elementos iguales a lo largo de la presente.

Muchas modificaciones y modalidades adicionales de las invenciones establecidas en la presente se les ocurrirán a los expertos en la materia a la cual pertenecen estas invenciones con el beneficio de las enseñanzas presentadas en las descripciones antes mencionadas. Por lo tanto, debe entenderse que las invenciones no han de limitarse a las realizaciones específicas divulgadas y que existe la intención de incluir las modificaciones y realizaciones adicionales en el ámbito de las reivindicaciones adjuntas. Aunque se utilizan expresiones específicas en la presente, sólo se usan de manera genérica y descriptiva, sin ningún fin limitativo.

Esta invención trata acerca de un método para controlar la vegetación indeseable en un campo que contiene un cultivo de algodón resistente a herbicidas auxínicos y de glufosinato que comprende aplicar una cantidad efectiva de 2,4-DB y glufosinato al lugar que se desea controlar.

Tal como se usa en esta especificación, salvo indicación contraria, la expresión "herbicida" se refiere a una molécula o combinación de moléculas que demoran o matan de otro modo a plantas indeseables e inoportunas tales como, sin limitarse a ellas, malezas nocivas o molestas, plantas de hoja ancha, pastos y juncos, y puede usarse de esta manera para proteger a los cultivos. La frase "cantidad efectiva" significa la cantidad de herbicida necesaria para producir un efecto deseable, observable en la reducción del crecimiento vegetal indeseable, incluidos los efectos de la necrosis vegetal, la muerte de la planta, la inhibición del crecimiento, la inhibición de la reproducción, la inhibición de la proliferación y la remoción, destrucción u otra forma de disminuir la aparición y la actividad de plantas indeseables e inoportunas. Las plantas indeseables e inoportunas incluyen malezas tolerantes a herbicidas como malezas tolerantes al glifosato.

"Herbicida auxínico" incluye herbicidas que tienen la estructura química del ariloxialcanoato como las auxinas de fenoxiacetato (p. ej., 2,4-D y MCPA), las auxinas de

fenoxibutanoato (p. ej., 2,4-DB y MCPB) y las auxinas de piridiloxiacetato (p.ej., fluroxipir y triclopir).

Se pueden emplear numerosos genes de resistencia a herbicidas auxínicos con las plantas de la invención. Se pueden transformar los cultivos de algodón para que contengan cualquiera de una familia de genes de resistencia (llamada AAD) que codifican una enzima, la ariloxialcanoato dioxigenasa (AAD), que luego desactiva un herbicida auxínico en la planta. Se puede conferir tal resistencia a herbicidas por los genes *AAD-1* (originalmente de *Sphingobium herbicidovorans*), *AAD-12* (originalmente de *Delftia acidovorans*) y *AAD-13* según lo divulgado en la publicación del PCT WO 2005/107437, la publicación del PCT WO 2007/053482 y la publicación del PCT US 2010/0251432 A1, respectivamente, cuyas publicaciones del PCT se incorporan específicamente en la presente por referencia.

El glufosinato es otro herbicida con un modo de acción diferente al de los herbicidas auxínicos. Se provee resistencia al glufosinato a plantas transformadas con el gen *PAT*, aislado originalmente de *Streptomyces viridochromogenes* y divulgado por primera vez en US 5273894A. Se aplica una mezcla de glufosinato y un herbicida auxínico como el 2,4-DB por un método oportuno en el lugar donde se desea controlar las malezas. El "lugar" tiene la intención de incluir el suelo, las semillas y las plantas de semillero, así como la vegetación establecida. Una mezcla de 2,4-DB y glufosinato demuestra actividad herbicida cuando se aplica directamente a la planta o al lugar de la planta en cualquier fase del crecimiento o antes de su plantación o surgimiento. El efecto observado depende de la especie de planta a controlarse, la fase de crecimiento de la planta, los parámetros de dilución y el tamaño de las gotas pulverizadas de la aplicación, el tamaño de las partículas de los componentes sólidos, las condiciones ambientales en el momento del uso, el compuesto específico utilizado, los adyuvantes y portadores específicos empleados, el tipo de suelo y asuntos similares, así como la cantidad del agente químico aplicado. Estos y otros factores pueden ajustarse de la manera conocida en la técnica para promover la acción herbicida deseada. Por lo general, se prefiere la aplicación post-surgente de las mezclas de 2,4-DB y glufosinato sobre la vegetación indeseable relativamente inmadura para lograr el control máximo de las malezas.

El algodón (*Gossypium* spp.) es el cultivo de fibra textil más importante del mundo y uno de los cultivos de semillas oleaginosas más importantes del mundo. Las plantas de algodón brindan una fuente de alimentación para seres humanos, alimento para ganado y materia prima para la industria. Se prensa la semilla del algodón para obtener aceite de cocina y se utiliza la harina de la semilla del algodón residual para forraje de animales. Los usos industriales del algodón incluyen mechas de velas, cordel, papel y una multitud de productos textiles.

El género *Gossypium* es muy grande y actualmente contiene 50 especies. Dos especies tetraploides del *Gossypium* tienen fibras de semilla hilables llamadas hilas. Estas dos especies son *G. hirsutum* (conocida como algodonero) y *G. barbadense* (conocida como algodón de Pima).

El algodón es una planta dicotiledónea con flores perfectas; es decir, el algodón tiene órganos macho que producen polen y órganos hembra separados que reciben el polen en la misma flor. La flor del algodón cultivado está rodeada por tres brácteas triangulares que forman lo que comúnmente se conoce como cuadrados. La flor contiene una corola abierta con cinco pétalos, una columna estaminal que lleva racimos de estambres, formando un tubo que encierra el estilo. El pistilo compuesto consiste en tres a cinco carpelos con estigmas que sobresalen más arriba de las anteras. El ovario se desarrolla para formar una cápsula de tres a cinco lóculos. Se fijan de siete a nueve semillas dentro de cada celda o lóculo. El día anterior a la antesis, una corola retorcida surge del cuadrado. El día de la antesis, la corola se abre y se produce el desprendimiento del polen. La corola se vuelve roja el día después de la antesis y luego se cae de la planta. La polinización ocurre cuando se abren las anteras y se desprende el polen en el estigma o cuando insectos depositan el polen en el estigma.

"Planta" se refiere a las plantas enteras, los órganos de las plantas (p. ej., hojas, tallos, raíces, etc.), las semillas, las células de las plantas, los propágulos, los embriones y la progenie de las mismas. Las células de las plantas pueden ser diferenciadas o no diferenciadas (p. ej., callos, células de cultivo en suspensión, protoplastos, células de hojas, células de raíces, células de tejido vegetal y polen).

"Plantas transgénicas" o "plantas transformadas" o plantas, células o tejidos "establemente transformados" se refieren a plantas que han incorporado o integrado secuencias de ácido nucleico o fragmentos de ADN exógenos en la célula de la planta. "Transformación estable" significa que la construcción de nucleótidos introducidos en la planta se integra en el genoma de la planta y puede ser heredada por la progenie de la misma.

Se describen los compuestos herbicidas activos de ácido 4-(2,4-diclorofenoxi) butírico ó 2,4-DB, por ejemplo, en Tomlin, Clive (editor) (2009) "The Pesticide Manual" [*El manual del pesticida*], decimoquinta edición, British Crop Protection Council (BCPC), páginas 306-308 y 587-589.

Los expertos en la materia conocen bien los adyuvantes y portadores agrícolas apropiados útiles para preparar las mezclas herbicidas de la invención. Los portadores líquidos que se pueden emplear incluyen agua, tolueno, xileno, nafta de petróleo, aceite de cultivo, acetona, metil-etil-cetona, ciclohexanona, tricloroetileno, percloroetileno, acetato de etilo, acetato de amilo, acetato de butilo, propilenglicol monometil éter y dietilenglicol monometil éter, metanol, etanol, isopropanol, alcohol amílico, etilenglicol, propilenglicol, glicerina y similares. Por lo general el agua es el portador elegido para diluir los concentrados. Los portadores sólidos que se pueden utilizar incluyen talco, arcilla de pirofilito, sílice, arcilla de atapulgo, arcilla de caolín, kieselguhr, tiza, tierra diatomácea, cal, carbonato de calcio, arcilla de bentonita, tierra de Fuller, cascos de semilla de algodón, harina de trigo, harina de soja, pómez, harina de madera, harina de cáscara de nuez, lignina y similares.

Por lo general es deseable incorporar un agente surfactante o más en las composiciones de esta invención. Tales agentes surfactantes se emplean ventajosamente en

composiciones tanto sólidas como líquidas, especialmente las que están diseñadas para diluirse con el portador antes de su aplicación. Los agentes surfactantes pueden ser de naturaleza aniónica, catiónica o no iónica y pueden emplearse como agentes emulsionantes, agentes humectantes o agentes de suspensión o para otros fines. Los agentes surfactantes típicos incluyen sales de alquil sulfatos, como el laurilsulfato de dietanolamonio; sales de alquilarilsulfonato, como el dodecilbenceno sulfonato de calcio; productos de adición de alquilfenol-óxido de alquileo, como el etoxilato C₁₈ de nonilfenol; productos de adición de óxidos de alquileo en alcoholes, como el alcohol etoxilato tridecilo C₁₆; jabones, como el estearato de sodio; sales de alquil naftalen sulfonato, como el dibutil naftalen sulfonato de sodio; ésteres de dialquilo de sales de sulfosuccinato, como el di(2-etilhexil)-sulfosuccinato de sodio; ésteres de sorbitol, como el oleato de sorbitol; aminas cuaternarias, como el lauril trimetil cloruro de amonio; ésteres de polietilenglicol de ácidos grasos, como el estearato de polietilenglicol; copolímeros de bloque del óxido de etileno y del óxido de propileno; y sales de ésteres de mono y dialquifosfato.

Otros adyuvantes utilizados comúnmente en las composiciones agrícolas incluyen agentes compatibilizantes, agentes antiespumantes, agentes secuestrantes, agentes neutralizantes y tampones, inhibidores de corrosión, tintes, odorantes, agentes de extensión, ayudas a la penetración, agentes de adhesión, agentes de dispersión, agentes espesantes, depresores del punto de congelación, agentes antimicrobianos y similares. Las composiciones también pueden contener otros componentes compatibles, por ejemplo, otros herbicidas, reguladores del crecimiento vegetal, fungicidas, insecticidas y similares, y pueden formularse con fertilizantes líquidos o con portadores de fertilizantes sólidos, en partículas, como el nitrato de amonio, urea y similares.

La concentración de ingredientes activos en las composiciones herbicidas de esta invención por lo general va desde alrededor del 0,001 hasta alrededor del 98 por ciento por peso. Con frecuencia se emplean concentraciones desde alrededor del 0,01 hasta alrededor del 90 por ciento por peso. En composiciones diseñadas para emplearse como concentrados, por lo general el ingrediente activo se encuentra en una concentración desde alrededor del 5 hasta alrededor del 98 por ciento por peso, pero preferentemente desde alrededor del 10 hasta alrededor del 90 por ciento por peso. Tales composiciones típicamente se diluyen con un portador inerte, como agua, antes de su aplicación. Las composiciones diluidas habitualmente aplicadas a las malezas o al lugar de las malezas por lo general contienen desde alrededor del 0,0001 hasta alrededor del 1 por ciento por peso del ingrediente activo y preferentemente contienen desde alrededor del 0,001 hasta alrededor del 0,05 por ciento por peso.

En los métodos de esta invención, se puede realizar la aplicación de las mezclas herbicidas de 2,4-DB y glufosinato igualmente durante la pre-siembra, durante la pre-surgencia y durante la post-surgencia del cultivo. Se prefiere la aplicación durante la pre-surgencia y/o la post-surgencia temprana. "Pre-surgente" se define como la aplicación del herbicida durante el período previo a la surgencia de la planta del cultivo del suelo. "Post-surgente" se define como

la aplicación del herbicida durante el período posterior a la surgencia de la planta del cultivo del suelo donde el follaje de la planta del cultivo entra en contacto con el herbicida. Preferentemente, se realiza la aplicación post-surgente de la mezcla de 2,4-DB y glufosinato al cultivo de algodón y durante la fase de crecimiento vegetativo del cultivo de algodón.

Se puede aplicar la mezcla herbicida de compuestos auxínicos y de glufosinato de esta invención junto con un herbicida adicional o más, para controlar una variedad más amplia de vegetación indeseable. Cuando se usa junto con otros herbicidas, la mezcla descrita en la presente puede formularse con el o los otros herbicidas, mezclarse en tanques con el o los otros herbicidas o aplicarse en secuencia con el o los otros herbicidas. Algunos de los herbicidas que pueden emplearse junto con las mezclas de esta invención incluyen glifosato, paraquat, inhibidores de ALS (p. ej., sulfonilureas, imidazolinonas, sulfonanilidas de triazolopirimidina, etc.), inhibidores de HPPD (p. ej., mesotriona, isoxaflutola, etc.), inhibidores de PPO (p. ej., piraflufeno, fomesafeno, etc.), dicamba, bromoxinilo, ariloxiacetatoatos (comúnmente llamados herbicidas "fop", como el quizalofop), auxinas y otros, algunos de los cuales tal vez requieran de ingeniería genética para dotar al cultivo con la selectividad para estos herbicidas.

Se puede aplicar esta mezcla a las malezas o al lugar de las mismas usando fumigadores terrestres o aéreos, pulverizadores y aplicadores de gránulos convencionales, agregándola al agua de irrigación y por otros medios convencionales conocidos por los expertos en la materia.

En un aspecto de esta invención, el daño al cultivo del algodón resistente a herbicidas causado por la aplicación de cantidades eficaces de 2,4-DB y glufosinato, se reduce respecto de la aplicación de cantidades eficaces de 2,4-D y glufosinato. La reducción del daño causado por los herbicidas reduce ventajosamente el esfuerzo en el cultivo, posiblemente disminuyendo así el tiempo que tarda el cultivo en madurar o aun ahorrándole gastos al cultivador y aumentando el rendimiento general del cultivo.

Sin la intención de dejarse limitar por ninguna teoría, se razona que el 2,4-DB no es un herbicida robusto hasta que pasa por la beta-oxidación en la planta. Este paso metabólico adicional y/u otros factores producen un aumento de la capacidad de la planta transformada por AAD para tolerar aplicaciones del 2,4-DB en comparación con el 2,4-D. Este concepto puede aplicarse a todos los cultivos transformados por AAD pero es particularmente útil cuando se aplica a los cultivos transformados por AAD, incluido el algodón, que tienen menor resistencia al 2,4-D.

"Daño" significa el porcentaje del follaje que es epinástico (que tiene hojas marchitas, hojas enrolladas, pecíolos curvos), según la evaluación de un experto en la materia. La reducción del daño causado por mezclas de 2,4-DB y glufosinato respecto de mezclas de 2,4-D y glufosinato puede observarse minutos después de la aplicación de estos herbicidas y sigue siendo observable por un período prolongado de ahí en adelante, por ejemplo, desde 2 horas después de la aplicación hasta 30 días después de la aplicación, lo cual incluye desde 3 horas

después de la aplicación hasta 19 días después de la aplicación e incluye además desde 6 horas después de la aplicación hasta 24 horas después de la aplicación.

La invención objeto también se aplica a cultivos de algodón transgénicos resistentes a herbicidas auxínicos que comprenden genes de resistencia a un herbicida adicional o más, incluidos pero sin limitarse a ellos, el glifosato, genes resistentes a ALS (imidazolinona, sulfonilurea), un segundo ariloxialcanoato, HPPD, PPO y glufosinato, de modo que se provean plantas resistentes a herbicidas compatibles con opciones para un control más amplio y más robusto de las malezas, así como del manejo de la resistencia a herbicidas.

Por lo general, se emplean velocidades de aplicación de alrededor de 0,1 a alrededor de 2.240 gramos de equivalente en ácido/hectárea (g ea/ha) en las operaciones post-surgentes, preferentemente de 1 a alrededor de 1.120 g ea/ha. Para las aplicaciones pre-surgentes, generalmente se emplean velocidades de alrededor de 1 a alrededor de 2.240 g ea/ha. Las velocidades más elevadas por lo general otorgan un control no selectivo de una amplia variedad de vegetación indeseable. Las velocidades más bajas típicamente otorgan un control selectivo y pueden emplearse en el lugar de los cultivos de algodón. En realizaciones de la invención, una velocidad de aplicación de 2,4-DB preferida para las operaciones post-surgentes es de al menos 280 g ea/ha, preferiblemente desde alrededor de 280 g ea/ha hasta alrededor de 2.240 g ea/ha. Una velocidad de aplicación preferida del glufosinato para las operaciones post-surgentes es de al menos 300 g ea/ha, preferiblemente desde alrededor de 300 g ea/ha hasta alrededor de 1.000 g ea/ha.

En las descripciones previas, se exponen numerosos detalles específicos, como materiales, estructuras, agentes químicos, procesos, etc. específicos, para proporcionar un mejor entendimiento de esta invención. Sin embargo, se puede practicar esta invención sin recurrir a los detalles específicamente expuestos. En otras instancias, no se han descrito en detalle estructuras de procesamiento bien conocidas para no oscurecer esta invención innecesariamente.

Solamente se muestran y se describen en esta divulgación la modalidad preferida de la invención y tan solo algunos ejemplos de su versatilidad. Es de entenderse que esta invención puede usarse en varias combinaciones y ambientes distintos y puede cambiarse y modificarse dentro del ámbito del concepto inventivo expresado en la presente.

EJEMPLOS

Se incluyen los siguientes ejemplos para mostrar ciertas realizaciones preferidas de la invención. Estos ejemplos no deben interpretarse como limitaciones de las reivindicaciones. Los expertos en la materia podrán apreciar que las técnicas divulgadas en los siguientes ejemplos representan métodos específicos utilizados para ilustrar modos preferidos de ponerlas en práctica. Sin embargo, a la luz de esta divulgación, los expertos en la materia podrán apreciar que se pueden realizar muchos cambios en estas modalidades específicas y obtener resultados iguales o similares sin salir del espíritu ni del ámbito de la invención.

Las plantas de algodón transformadas por los genes *AAD-1* o *AAD-12* codifican una proteína de ariloxialcanoato dioxigenasa (*AAD*). Las plantas de algodón transformadas con el gen *PAT* codifican una proteína de fosfinotricinacetil transferasa (*PAT*). En consecuencia, las plantas de algodón transformadas con genes tanto *AAD* como *PAT* son resistentes a herbicidas tanto auxínicos como de glufosinato.

Se utilizan tales plantas transformadas en los siguientes ejemplos para demostrar la resistencia a herbicidas auxínicos, específicamente al 2,4-DB y al 2,4-D cuando se mezclan con un herbicida de glufosinato. También pueden usarse el *AAD-1*, *AAD-12* o *PAT* como marcadores seleccionables en viveros de crianza. Se divulgó por primera vez el gen de *AAD-1* en sí, para la resistencia a herbicidas en plantas, en WO 2005/107437 (véase también US 2009-0093366). Se divulgó por primera vez el gen *AAD-12* en sí, para la resistencia a herbicidas en plantas en WO 2007/053482(A2) (véase también US 2005731044P). Se divulgó por primera vez el gen *PAT* en sí para la resistencia a herbicidas en plantas en US 5273894A.

EJEMPLO 1

El 2,4-DB y el 2,4-D, mezclados con glufosinato, proporcionan un control similar de las malezas en algodón transformado con *AAD-1* y *PAT*

Se realizó un experimento para comparar las eficacias del 2,4-DB mezclado con glufosinato y del 2,4-D mezclado con glufosinato en el control de malezas en algodón transformado con genes *AAD-1* y *PAT* en nueve lotes ubicados cerca de Greenville, MS (3 lugares); Chula, GA; Condado de Macon, GA; Attapulgis, GA; Memphis, TN; Newport, AR; y Fresno, CA. El diseño experimental era de cuatro replicaciones por sitio con lotes de tratamiento en bloques aleatorios completos. Cada lote tenía plantas de algodón en dos hileras de 6,1 metros de largo. Se seleccionaron malezas y plantas de algodón de cinco a quince centímetros de alto para el tratamiento con una sola aplicación. Los tratamientos herbicidas consistieron en Butyrac 200 (2,4-DB) y Weedar 64 (2,4-D), cada uno mezclado en dos concentraciones diferentes (840 g ea/ha y 1120 g ea/ha) con Ignite 280 (glufosinato) en 542 g ea/ha para un total de cuatro tratamientos. Se evaluaron las especies de malezas visualmente una vez por semana durante tres semanas después de aplicar los herbicidas para determinar el porcentaje de plantas muertas o que mostraban daños intensos relacionados con los herbicidas (donde 0% representa la ausencia de actividad y 100% representa la muerte de todas las plantas diana).

Para casi todas las especies diana y para cada semana de medición, se obtuvieron mayores niveles de control con la velocidad de aplicación más alta de 1120 g ea/ha de 2,4-DB o de 2,4-D. En consecuencia, basado en la eficacia, se prefiere la velocidad de aplicación de 1120 g ea/ha en lugar de 840 g ea/ha para 2,4-DB y 2,4-D cuando se mezclan con glufosinato para controlar las malezas en este algodón tolerante a herbicidas. A razón de 1120 g ea/ha, el control se clasificó como >90% de plantas de malezas muertas o gravemente dañadas a lo largo de tres semanas después de la aplicación, con la excepción de las plantas de *Amaranthus*, que son resistentes al glifosato (AMAPA gly-res). Para el final de la tercera semana después de la aplicación, el control de las plantas AMAPA gly-res era del 79% con 2,4-

DB más glufosinato y del 75% con 2,4-D más glufosinato. El Cuadro 1 muestra los resultados del control de las malezas una semana después de la aplicación de 2,4-DB o 2,4-D mezclados con glufosinato en lotes de este algodón tolerante a los herbicidas.

CUADRO 1		
Porcentaje del control de malezas diana en algodón transformado con <i>AAD-1/PAT</i> , una semana tras la aplicación de 2,4-DB o 2,4-D a razón de 1120 g ea/ha, cada uno mezclado con glufosinato a razón de 542 g ea/ha (n = 36 lotes)		
	2,4-DB + glufosinato	2,4-D + glufosinato
Especies ^a		
ACCOS	100	100
ACNHI	99	99
AMAPA	98	97
AMAPA GLY-res	96	91
AMARE	100	100
AMASS ^b	98	98
CASOB	100	100
DEDTO	99	99
IAQTA	99	99
IPOHG	99	100
IPOSS	98	99
MOLVE	98	99
RCHSC	99	99
SEBEX	100	100
SIDSP	95	95
SOLNI	100	100

Abreviaturas: AAD, ariloxialcanoato dioxigenasa; g ea/ha, gramos de equivalente en ácido por hectárea; GLY-res, resistente al glifosato; PAT, fosfinotricinacetil transferasa

^a Código de especies mantenido por la Organización Europea de Protección Vegetal

^b Todas las especies de *Amaranthus* menos AMAPA

EJEMPLO 2

Las plantas de algodón transformadas con *AAD-1* y *PAT* tienen una resistencia significativamente mayor al 2,4-DB que al 2,4-D cuando se mezclan con glufosinato

Se evaluaron plantas de algodón transformadas con genes *AAD-1* y *PAT* para determinar su resistencia a compuestos herbicidas de 2,4-DB y 2,4-D mezclados con glufosinato en un experimento de invernadero. Se mezclaron los herbicidas **Butoxone®** (2,4-DB) y Weedar® 64 (2,4-D) con Ignite 280 (glufosinato) y se aplicaron a las plantas de algodón en cuatro tratamientos (Cuadro 2). El diseño experimental era de cuatro replicaciones de una planta por tratamiento. Se cultivaron las plantas en maceta y no se aleatorizaron los tratamientos. Las plantas estaban en la fase de 3 a 4 hojas cuando se rociaron. Se realizó una evaluación visual de las plantas de algodón rociadas para determinar el porcentaje del follaje que mostraba daño relacionado con el herbicida 0, 1, 2, 4 y 12 días después de la aplicación.

El Cuadro 2 muestra los resultados de los daños medios observados en las plantas de algodón tras la pulverización con 2,4-DB o 2,4-D con glufosinato. El daño observado en las plantas fue de menor significado estadístico hasta 12 días después de la aplicación para 2,4-DB mezclado con glufosinato en comparación con velocidades de aplicación idénticas de 2,4-D mezclado con glufosinato, salvo los días 2 y 4 después de la aplicación, cuando no hubo ninguna diferencia significativa en la velocidad de aplicación más elevada.

CUADRO 2
Daño medio en el tiempo por 2,4-DB o 2,4-D aplicados con glufosinato post-surgencia en algodón transformado con AAD-1/PAT

Tratamiento herbicida		Daño medio (%) ^{ab}				
Mezcla	Velocidad (g ea/ha)	0 DAA	1 DAA	2 DAA	4 DAA	12 DAA
2,4-DB + glufosinato	1120 + 542	1,8 b	0,5 c	5,3 b	2,5 c	6,8 c
2,4-DB + glufosinato	2240 + 1084	4,3 b	9,5 b	17,3 a	15,0 a	8,0 c
2,4-D + glufosinato	1120 + 542	15,3 a	8,8 b	14,0 a	8,3 b	21,3 b
2,4-D + glufosinato	2240 + 1084	18,5 a	23,0 a	19,5 a	17,0 a	26,0 a
HSD de Turkey (P = 0,05)		5,7	6,9	6,5	5,4	4,3

Abreviaturas: AAD, ariloxialcanoato dioxigenasa; DAA, días después de la aplicación; g ea/ha, gramos de ácido equivalente por hectárea; HSD, diferencia honestamente significativa

^a Daño evaluado visualmente como porcentaje de follaje epinástico en las plantas de algodón; n=4 plantas

^b Los medios seguidos de la misma letra no difieren significativamente.

EJEMPLO 3

Las plantas de algodón transformadas con AAD-12 y PAT tienen una resistencia moderadamente mayor al 2,4-DB que al 2,4-D cuando se mezclan con glufosinato

Se evaluó la resistencia de plantas de algodón transformadas con genes AAD-12 y PAT a compuestos herbicidas de 2,4-DB y 2,4-D mezclados con glufosinato en un experimento de invernadero. Se mezclaron los herbicidas **Butoxone®** (2,4-DB) y Weedar® (2,4-D) con Ignite 280 (glufosinato) y se aplicaron a plantas de algodón en cuatro tratamientos (Cuadro 3). El diseño experimental fue de cuatro replicaciones de una planta por tratamiento. Se criaron las plantas en maceta y no se aleatorizaron los tratamientos. Las plantas estaban en la fase de 3 a 4 hojas cuando se las roció. Se evaluaron visualmente las plantas de algodón rociadas para determinar el porcentaje del follaje que mostraba daños relacionados con los herbicidas los días 0, 1, 2, 4 y 12 después de la aplicación.

El Cuadro 3 muestra los resultados del daño medio observado en las plantas de algodón después de rociarlas con 2,4-DB o 2,4-D con glufosinato. En general, los porcentajes de control observados no tuvieron diferencias estadísticamente significativas de un tratamiento a otro. La comparación de velocidades a concentraciones idénticas de las mezclas herbicidas sólo arrojó diferencias entre los herbicidas el día 1 después de la aplicación, donde la velocidad menor de 2,4-DB mezclado con glufosinato produjo daño significativamente menor en las plantas de algodón que la velocidad menor de 2,4-D mezclado con glufosinato.

CUADRO 3						
Daño medio en el tiempo por 2,4-DB o 2,4-D aplicados con glufosinato post-surgimiento en algodón transformado con AAD-12/PAT						
Tratamiento herbicida		Daño medio (%) ^{ab}				
Herbicida	Velocidad (g ea/ha)	0 DAA	1 DAA	2 DAA	4 DAA	12 DAA
2,4-DB + glufosinato	1120+ 542	0,5 a	0,0 b	2,3 b	1,0 c	4,8 a
2,4-DB + glufosinato	2240 + 1084	1,8 a	9,8 a	9,5 a	9,8 a	4,5 a
2,4-D + glufosinato	1120 + 542	3,0 a	7,3 a	5,5 ab	4,0 bc	4,3 a
2,4-D + glufosinato	2240 + 1084	4,8 a	6,3 a	10,0 a	8,0 ab	6,8 a
HSD de Turkey (P=0,05)		5,4	5,5	5,2	4,6	4,5

Abreviaturas: AAD, ariloxialcanoato dioxigenasa; DAA, días después de la aplicación; g ea/ha, gramos de ácido equivalente por hectárea; HSD, diferencia honestamente significativa

^a Lesión evaluada visualmente como porcentaje de follaje epinástico en las plantas de algodón; n=4 plantas

^b Las medias seguidas de la misma letra no difieren significativamente.

REIVINDICACIONES

Se reivindica lo siguiente:

1. Un método para controlar la vegetación indeseable en un campo que contiene un cultivo de algodón resistente a herbicidas auxínicos y de glufosinato que comprende aplicar al lugar que se desea controlar una mezcla de una cantidad efectiva de 2,4-DB y una cantidad efectiva de glufosinato.
2. El método en la reivindicación 1, en el cual el cultivo de algodón resistente a los herbicidas auxínicos es un cultivo de algodón resistente a herbicidas auxínicos y de glufosinato y en el cual se reduce el daño al cultivo de algodón resistente a herbicidas respecto de la aplicación de una mezcla de una cantidad equivalente en ácido de 2,4-D y glufosinato.
3. El método en la reivindicación 2, en el cual se reduce el daño al cultivo de algodón resistente a herbicidas respecto de la aplicación de una mezcla de una cantidad equivalente en ácido de 2,4-D y glufosinato 6 horas después de la aplicación.
4. El método en la reivindicación 2, en el cual se reduce el daño al cultivo de algodón resistente a herbicidas respecto de la aplicación de una mezcla de una cantidad equivalente en ácido de 2,4-D y glufosinato 24 horas después de la aplicación.
5. El método en la reivindicación 1, en el cual el cultivo de algodón resistente a herbicidas auxínicos es un cultivo de algodón resistente al herbicida auxínico ariloxialcanoato.
6. El método en la reivindicación 2, en el cual se reduce el daño al cultivo de algodón resistente a herbicidas respecto de la aplicación de una cantidad equivalente de una mezcla de 2,4-D y glufosinato en cualquier momento hasta 12 días después de la aplicación.
7. El método en la reivindicación 5, en el cual el cultivo de algodón resistente al herbicida ariloxialcanoato es un cultivo de algodón transgénico.
8. El método en la reivindicación 7, en el cual el cultivo de algodón transgénico resistente al herbicida ariloxialcanoato comprende además por lo menos un gen adicional de tolerancia a herbicidas.
9. El método en la reivindicación 5, en el cual el cultivo de algodón resistente al herbicida ariloxialcanoato comprende un gen que codifica la AAD-1 (ariloxialcanoato dioxigenasa).

10. El método en la reivindicación 5, en el cual el cultivo de algodón resistente al herbicida ariloxialcanoato comprende un gen que codifica la AAD-12 (ariloxialcanoato dioxigenasa).

11. El método en la reivindicación 1, en el cual la cantidad efectiva de 2,4-DB es de por lo menos 280 gramos de equivalente en ácido por hectárea y en el cual la cantidad efectiva de glufosinato es de por lo menos 300 g ea/ha.

12. El método en la reivindicación 1, en el cual la cantidad efectiva de 2,4-DB es desde alrededor de 280 gramos de equivalente en ácido por hectárea hasta alrededor de 2.240 gramos de equivalente en ácido por hectárea y en el cual la cantidad efectiva de glufosinato es desde alrededor de 300 g ea/ha hasta alrededor de 1.000 g ea/ha.

13. El método en la reivindicación 1, en el cual la aplicación de la mezcla de 2,4-DB y glufosinato al cultivo de algodón resistente a herbicidas auxínicos es post-surgente.

14. El método en la reivindicación 1, en el cual la aplicación post-surgente de la mezcla de 2,4-DB y glufosinato al cultivo de algodón resistente a herbicidas auxínicos se realiza durante la fase del crecimiento vegetativo del cultivo de algodón resistente a herbicidas auxínicos.

15. El método en la reivindicación 1, en el cual la vegetación indeseable comprende una maleza resistente al glifosato.

16. El método en la reivindicación 1 que comprende aplicar un herbicida adicional al lugar que se desea controlar.

RESUMEN

Esta invención trata acerca de un método para controlar la vegetación indeseable en un campo que contiene un cultivo de algodón resistente a herbicidas auxínicos mediante la aplicación de una mezcla de una cantidad efectiva de 2,4-DB y una cantidad efectiva de glufosinato al lugar que se desea controlar.

MAMMAM\ID-255570\WPC10975

CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4ª N° 72-35
BOGOTÁ, 8 - COLOMBIA

REPRESENTACION, RATIFICACION Y PODER

For patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, slogans.

Para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñas, lemas comerciales.

REPRESENTATION, RATIFICATION AND POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned / Yo (nosotros), abajo firmado (s)

Dow AgroSciences LLC

of/domiciliado (s) en 9330 Zionsville Road,
Indianapolis, Indiana 46268, United
States of America,

por el presente ratificamos la

presentada por

como agente oficioso ante

en

el

y por el presente nombramos a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; EMILIO FERRERO, tpa. 31929; y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555; domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa o judicial, nulidad,

hereby ratify the

filed without a Power of Attorney by

before

in

on

and do hereby appoint GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; EMILIO FERRERO, tpa. 31929; and LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555; domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, in due compliance with the terms of Paragraph 1st. of Article 543 of the Commercial Code, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of

A la vuelta →

Over →

CAVELIER ABOGADOS
WPPDRE-21 (MINUTA N° 12.1.12.9.r USA)

medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

Given and signed this/Dado y firmado hoy _____

February 6, 1998

in/en Indianapolis, Indiana 46268

United States of America

Kenneth L. Loertscher

Signature

Firma

Kenneth L. Loertscher
Assistant Secretary
& General Patent Counsel





Consulado General de Colombia

500 NORTH MICHIGAN AVENUE, SUITE 2040
CHICAGO, ILLINOIS 60611

TEL (312) 923-1186 FAX (312) 923-1197

No. 254

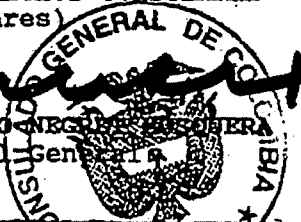
Chicago, FEB 20 1998

El suscrito Cónsul General de Colombia, CERTIFICA, que el señor (a) MARY REEVER quien como SECRETARIA DELEGADA ESTADO, IN., autenticó la firma del signatario del poder precedente, ejercía en la fecha las funciones indicadas y su firma corresponde a la registrada en este Consulado; que la compañía DOW AGROSCIENCES LLC es una sociedad constituida de acuerdo con las leyes de DELAWARE y cumple su objeto conforme a las mismas; que el (a) señor (a) KENNETH L. WERTSCHER, quien en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL de la citada compañía confiere el poder precedente, es su representante legal en este país.

El Cónsul General no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento.

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE Y DERECHOS CONSULARES
US\$56.00 (Cincuenta y seis dólares)


CARLOS ALPONSO NEGRET
Cónsul General



UNITED STATES OF AMERICA
CERTIFICATE OF OFFICE
STATE OF INDIANA

I, Sue Anne Gilroy, Secretary of State of Indiana, DO HEREBY CERTIFY: That,
according to records on file in my office, Lydia S. Owens was duly elected
or appointed to the office of Notary Public in and for Hendricks County
and that the term of said office included the date of February 6, 1998; that to all his/her official acts as said offi-

cial, full faith and credit ought to be given in all Courts of
Justice and elsewhere. In testimony whereof, I have here unto
set my hand and affixed the Great Seal of the State of Indiana,
at Indianapolis, this Tenth day of
February, 1998



Sue Anne Gilroy
Secretary of State
by: Harry Brewer
Deputy

CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO)

A los 6 días del mes de FEBRERO de 19 98
ante mí, Notario Público de ESTADO DE INDIANA
compareció(eron) personalmente KENNETH L. LOERTSCHER

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que es(son) la(s) persona(s) firmante(s) del documento que precede, y quien(es) tiene(n) capacidad legal para otorgarlo.

NOTARIAL CERTIFICATE (INDIVIDUAL)

On this 6th day of February 19 98
before me, a Notary Public of State of Indiana
personally appeared Kenneth L. Loertscher

to me known, and known to me, to be the person(s) who executed that foregoing document, and who has(have) legal capacity to execute it.

Notario Público Notary Public

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy, 6 de FEBRERO de 19 98
compareció(eron) ante mí
KENNETH L. LOERTSCHER

a quien(es) conozco personalmente y que firma(n) este documento en representación de la Sociedad/compañía denominada Dow AgroSciences LLC

Certifico:

1. Que he visto los siguientes documentos:

CERTIFICADO DE CONSTITUCION, FECHADO 1 JULIO 1997
CERTIFICADO DE MODIFICACION, FECHADO 1 OCT. 1997
RESOLUCION JUNTA DIRECTIVA, FECHADO 23 OCT. 1997
CONSENTIMIENTO ESCRITO DE LA JUNTA, 1 JULIO 1997

2. Que dichos documentos prueban lo siguiente:

2.1. Que Dow AgroSciences LLC

es una Sociedad/Compañía legalmente constituida y existente

de acuerdo con las leyes de 1 Estado de Delaware,
Estados Unidos de América

2.2. Que el domicilio de dicha Sociedad/Compañía es
9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana
46268, Estados Unidos de América.

2.3. Que el objeto u objeto para los cuales se otorga el presente poder están comprendidos dentro del objeto social de la mencionada Sociedad/Compañía.

2.4. Que el(los) Sr.(Sres.) KENNETH L. LOERTSCHER
SECRETARIO ASISTENTE Y ASESOR LEGAL PATENTES

está(n) autorizado(s) para otorgar el presente Poder.

Ciudad INDIANAPOLIS

Estado INDIANA

Hoy 6 FEB. de 19 98

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

On this 6th day of February 19 98
appeared before me
Kenneth L. Loertscher

who(m) I know personally and who(m) signed this document as representative(s) of the Dow AgroSciences LLC Limited Liability Company, named Dow AgroSciences LLC Company.

I Certify:

1. That I have seen the following documents:

Certificate of formation, dated July 1, 1997
Certificate of amendment, dated October 1, 1997
Board resolution, dated October 23, 1997
Board written consent, dated July 1, 1997

2. That the above documents duly prove the following:

2.1. That Dow AgroSciences LLC

is a Limited Liability Company legally constituted and in existence

in accordance with the laws of the State of Delaware,
United States of America

2.2. That the domicile of said Limited Liability Company is
9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana
46268, United States of America.

2.3. That the purpose of purposes for which the present Power of Attorney is granted are comprised within the corporation purposes set forth in the charter of the mentioned Limited Liability company.

2.4. That Mr.(Messrs.) Kenneth L. Loertscher
Assistant Secretary and General Patent Counsel
is(are) authorized to grant the present Power of Attorney.

City Indianapolis

State Indiana

This 6th day of Feb. 19 98

Lydia S. Owens

Notario Público Notary Public

Lydia S. Owens
Notary Public, State of Indiana
Hendricks County
My Commission Expires 03/05/00

* Los documentos deben identificarse con fecha y origen.

* Documents must be identified with date and origin.

**CERTIFICACION NOTARIAL
Y AUTENTICACION CONSULAR**

1. Es necesaria la legalización con certificado notarial. El Notario Público debe certificar:
 - 1.1. Que la compañía está legalmente constituida y actualmente existente.
 - 1.2. Su domicilio.
 - 1.3. Que el propósito del poder está incluído en el objeto social de la compañía.
 - 1.4. Que el poderdante está autorizado para dar el poder en nombre de la compañía.
2. Los documentos que hay que mostrarle al Notario Público para probar los puntos anteriores, deben estar expresados en el Certificado Notarial con fecha y origen:
 - 2.1. Respecto a los puntos 1.1, 1.2 y 1.3 sugerimos referirse a los artículos de constitución con fecha y lugar de otorgamiento; y
 - 2.2. Para el punto 1.4 sugerimos mencionar la resolución de la Junta Directiva o los estatutos, según los cuales la persona que otorga el poder está autorizada para ello.
3. Enseguida el Señor Cónsul de Colombia debe autenticar la firma del Notario Público.

**NOTARIAL CERTIFICATION AND
CONSULAR AUTENTICATION**

1. Notarial legalization is necessary. The Notary Public must certify:
 - 1.1. That the company is legally constituted and presently existent.
 - 1.2. Its place of business.
 - 1.3. That the purpose of the Power-of-Attorney is included in the activities of the company.
 - 1.4. That the grantor is empowered to give the Power of Attorney in the name of the company he represents.
2. The documents which the Notary Public had before him to prove the above points must be listed by him in the Notarial Certificate with dated and origin:
 - 2.1. In connection with points 1.1., 1.2. and 1.3 we suggest referring to the articles of incorporation with date and place of execution.
 - 2.2. For point 1.4 we suggest to mention the resolution of the Board of Directors and/or the by-laws whereby the person who grants the Power of Attorney has been authorized to give it.
3. Then the Colombian Consul must legalize the signature of the Notary Public.

NOTA PARA EL SEÑOR CONSUL COLOMBIANO: Según el artículo 259 del C. de P.C. el Señor Cónsul debe autenticar la última precedente autenticación.

TRADUCCION OFICIAL No.03.075.98 de un documento escrito en inglés el cual para su identificación se sella con el sello del Traductor al mismo tiempo que la presente. Esta traducción ha sido preparada por Bernarda R. de Martínez, Traductora Oficial debidamente reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores y aprobada por el Ministerio de Justicia de Colombia mediante Resolución No. 683 de 1991.

(Se traducen sellos y legalizaciones que aparecen a continuación de un documento escrito en inglés y español por medio del cual Dow AgroSciences LLC, otorga Poder a favor de GERMAN CAVELIER, GONZALO PERDOMO, EMILIO FERRERO y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ.)

Dado y firmado hoy 6 de febrero de 1998, en Indianápolis, Indiana, E.E.U.U., por Kenneth L. Loertscher, Subsecretario y Asesor General de Patentes.

(Sellos parciales en tinta del Consulado General de Colombia en Chicago.)

CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO), en inglés y español referente a la capacidad legal que tenía KENNETH L. LOERTSCHER para otorgar el documento antes mencionado, expedido el 6 de febrero de 1998 en el Estado de Indiana.

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD), en inglés y español referente a la existencia legal de la sociedad Dow AgroSciences LLC, expedido en la Ciudad de Indianápolis, Indiana, E.E.U.U., el 6 de febrero de 1998.

(Firmado), Lydia S. Owens, Notario Público

(Sello notarial en tinta), LYDIA S. OWENS Notario Público,
Estado de Indiana, Condado de Hendricks Mi comisión expira el
03/05/00

(Sello notarial seco), LYDIA S. OWENS NOTARIO PUBLICO INDIANA

(Sello parcial en tinta del Consulado General de Colombia en
Chicago.)

ESTADO UNIDOS DE AMERICA

CERTIFICADO DEL CARGO

ESTADO DE INDIANA

Yo, SUE ANN GILROY, Secretario de Estado de Indiana, POR EL
PRESENTE CERTIFICO: que, de acuerdo con los archivos que obran
en mi oficina, LYDIA S. OWENS fue debidamente elegido y
nombrado para el cargo de NOTARIO PUBLICO en y para el Condado
de Hendricks y que el término de dicho cargo incluía la fecha
del 6 de febrero de 1998: que a todos sus actos oficiales se
les debe dar completa fe y crédito dentro y fuera de todas las
Corte de Justicia. EN TESTIMONIO DE LO CUAL, he firmado y
estampado el Gran Sello del Estado de Indiana, en Indianápolis,
hoy 10 de febrero de 1998.

(Firma facsimilar), Sue Ann Gilroy

Secretario de Estado

(Firmado),

Por: Mary Reeve

Suplente

(Adherido se encuentra sello de oblea dorado con texto en
relieve), SELLO DEL ESTADO DE INDIANA 1816

(Sello parcial en tinta del Consulado General de Colombia en Chicago.)

(En español), Certificación de la firma y cargo de MARY REEVER, de la existencia legal de la compañía DOW AGROSCIENCES LLC y de la autoridad que tenía su representante Legal, KENNETH L. LOERTSCHER, para otorgar el poder mencionado arriba. Esta certificación fue expedida por el CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA EN CHICAGO, ILLINOIS, bajo el N° 254, de fecha 20 de febrero de 1998 y firmada por Carlos Alfonso Negret Mosquera, Cónsul General. Pagados Impuesto de Timbre y Derechos Consulares por valor de veintiún dólares.

(Sello parcial en tinta del Consulado General de Colombia en Chicago.)

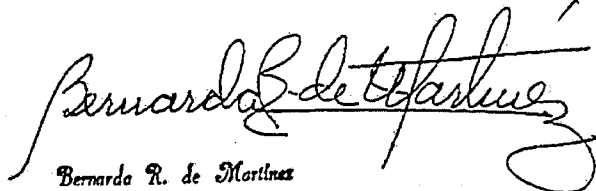
(al dorso), Legalización de la firma que antecede expedida el MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES bajo el No. 221220 de fecha 11 de marzo de 1998 y firmada por el Jefe de Legalizaciones.

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en los archivos de esta oficina para su confrontación y a la cual se remito.

Bogotá, 17 de marzo de 1998

COLO 6641-801-001-3

BRM.137

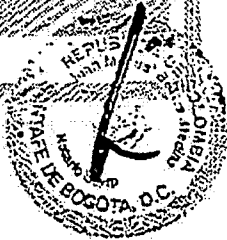


Bernarda R. de Martínez
Traductora e Interprete Oficial
Resolución 683 Minjusticia 1994

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE
 BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA(S) ANTERIOR(ES) FIR-
 MA(S) PUESTA(S) POR _____

 IDENTIFICADOS CON C.C. No.(s) _____

 ES(SON) AUTENTICA(S)
 SANTAFE DE BOGOTA, 17 MAR 1998



NO SE ASUME
 RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
 98 MAR 18 AMU 56
 JEFE DE LEGALIZACIONES
 SANTAFE DE BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES
 EXTERIORES
 022686
 CUYA FIRMA APARECE EN
 DOCUMENTO DESEMPLEO
 LAS FUNCIONES INDICADAS

29

CAVELIER

ABOGADOS

WEB SITE: www.cavelier.com
E-MAIL: cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72-35
BOGOTÁ 8, COLOMBIA

TELEFONO: (57) (1) 347-3611
TELEFAX: (57) (1) 217-9211 (57) (1) 310-4995

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

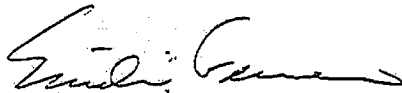
E. S. D.

Poderdante : DOW AGROSCIENCES LLC

Poder conferido el : 06/02/1998

Yo, EMILIO FERRERO, obrando como apoderado principal del poderdante arriba mencionado, mediante el presente escrito sustituyo el poder a mi otorgado a la doctora LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, identificada con cédula de ciudadanía No. 35.456.344 y Tarjeta Profesional N°23.555, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil.



EMILIO FERRERO

T.P.A. N° 31.929

C.C. N° 438.019 de Usaquén

Acepto:



LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

T.P.A. N° 23.555

C.C. No. 35.456.344 de Usaquén

NOTARIA SEXTA DE BOGOTA
 RECONOCIMIENTO Y PRESENTACION PERSONAL
 Bogotá, D.C.
 Ante mi AMPARO QUINTERO AZUARO
 NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE
 BOGOTA, D.C.
 Comparado(aron) Emilio Federico
Williamson y Luz Clemencia
Gómez de Páez
 Quien(es) escribió(aron) la(s) C.C.
CC 438019 TP 31929
CC 35456344 TP 23555
 y declaró(aron) que la(s) firma(s) que se hacen
 en el presente documento es(son) la(s) suya(s) y
 que el contenido del mismo es cierto.
 En constancia se firma esta diligencia.

Emilio Federico
Luz Clemencia Gómez de Páez



VIII-2-1	Declaration: Entitlement to apply for and be granted a patent Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent (Rules 4.17(ii) and 51bis.1(a)(ii)), in a case where the declaration under Rule 4.17(iv) is not appropriate: Name (LAST, First)	In relation to this international application DOW AGROSCIENCES LLC is entitled to apply for and be granted a patent by virtue of the following:
VIII-2-1(i v)		an assignment from RICHBURG, John S to DOW AGROSCIENCES LLC, dated 29 April 2011 (29.04.2011)
VIII-2-1(i v)		an assignment from WRIGHT, Terry R. to DOW AGROSCIENCES LLC, dated 19 May 2011 (19.05.2011)
VIII-2-1(i v)		an assignment from BRAXTON, Leon B. to DOW AGROSCIENCES LLC, dated 13 May 2011 (13.05.2011)
VIII-2-1(i v)		an assignment from ROBINSON, Andrew E. to DOW AGROSCIENCES LLC, dated 19 May 2011 (19.05.2011)

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 13 - 118223

Bogotá D.C., Noviembre 19 de 2013 - 17:08:29

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	650544834	19/11/2013	15.561.000.00

*** Conceptos Pagados ***

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

SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-275617- -00000-0000

Fecha: 2013-11-22 16:57:27 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 33

COLO: 10975-841-198-6

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

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

, Noviembre 19 de 2013 - 17:08:37

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 13 - 118547

Bogotá D.C., Noviembre 20 de 2013 - 11:42:38

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

RE

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
RECIBO DE CA	999999999	118538	20/11/2013		120.000.00
RECIBO DE CA	999999999	118545	20/11/2013		180.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
6	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00	180.000.00
				\$180.000.00

SON: **CIENTO OCHENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable:

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-275617- -00000-0000

Fecha: 2013-11-22 16:57:27 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 33

000:10975-844-198-6

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

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

Noviembre 20 de 2013 - 11:42:38

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD FASE NACIONAL PCT	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl: A01H 005/000	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) DOW AGROSCIENCES LLC	
(30) Prioridad	(31) Prioridad 61/479,533	(32) Fecha 2011/04/27	(33) País US
		(72) Inventor(es) JOHN S. RICHBURG Y OTROS	
		(74) Apoderado: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ	
(85)	Fecha limite inicio fase nacional: 2013/11/27		(87) Publicación internacional
(86)	Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 2012/11/01
	Fecha de presentación de la solicitud: 2012/04/20		N° publicación: WO 2012/148818 A3
	No. de solicitud PCT/US2012/034503		
(54) Titulo: MÉTODO PARA CONTROLAR LAS MALEZAS EN UN CAMPO DE PLANTAS DE ALGODÓN			

Resumen:

Esta invención trata acerca de un método para controlar la vegetación indeseable en un campo que contiene un cultivo de algodón resistente a herbicidas auxínicos mediante la aplicación de una mezcla de una cantidad efectiva de 2,4-DB y una cantidad efectiva de glufosinato al lugar que se desea controlar.



No. 13-275617- -00000-0000

Fecha: 2013-11-22 16:57:27 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 33

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UT

☐	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
☒	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 ☐	