

PCT

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA



Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

10-160835

PATENTE DE INVENCION



21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

UN METODO PARA MEJORAR LA SOLIDEZ A LA LLUVIA DE
GLIFOSATO

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

BASF SE

DOMICILIO

LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA

74. APODERADO

OSCAR CORREA

C.C. 79.524.634 de Bogotá

22. BOGOTÁ, D. C.,

899
26-01-2011

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-160835- -00000-0000

Fecha: 2010-12-22 11:57:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 194**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL****SOLICITUD DE:**

1

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

2

**SOLICITANTE
(71)**Nombre: **BASF SE**Sociedad constituida y existente bajo las
leyes de Alemania.Dirección: 67056 Ludwigshafen,
AlemaniaDomicilio: Ludwigshafen,
Alemania**IDENTIFICACIÓN**C.C. ☐NIT ☐C.E. ☐Otro ☐

Cual _____

Número _____

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO**

Nombre:

OSCAR CORREA

Dirección:

Carrera 4ª. No. 72-35

Teléfono:

347 36 11

Fax:

211 86 50

E-mail:

clientes@cavelier.com

Domicilio:

Bogotá, Colombia.

IDENTIFICACIÓNC.C. ☒NIT ☐C.E. ☐Otro ☐

Cual _____

Número 79.524.634T.P 71.027

4

**INVENTOR (ES)
(72)**1. **Edson BEGLIOMINI**Av. Brigadeiro Faria Lima 3.600,
CEP-04538-132 Sao Paulo,
Brasil2. **Tadashi YOTSUMOTO**Av. Brigadeiro Faria Lima 3.600,
CEP-04538-132 Sao Paulo,
Brasil

5

PCT (86)Solicitud Internacional No. PCT/EP2009/057559Fecha: 18 de junio de 2009Publicación Internacional No. WO 2009/156322 A1Fecha: 30 de diciembre de 2010

6

Título (54)**UN MÉTODO PARA MEJORAR LA SOLIDEZ A LA LLUVIA DE GLIFOSATO**

7

Clasificación Internacional (51) A01N 057/020

8

PrioridadSI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

EPEPEPEP

(32) Fecha

26 de junio de 200826 de junio de 20089 de octubre de 20089 de octubre de 2008

(31) Número de Solicitud

08159080.408159083.808166190.208166186.0

9

Comprobante de pago No.: 10-106,155**Fecha:** 13 de diciembre de 2010

2

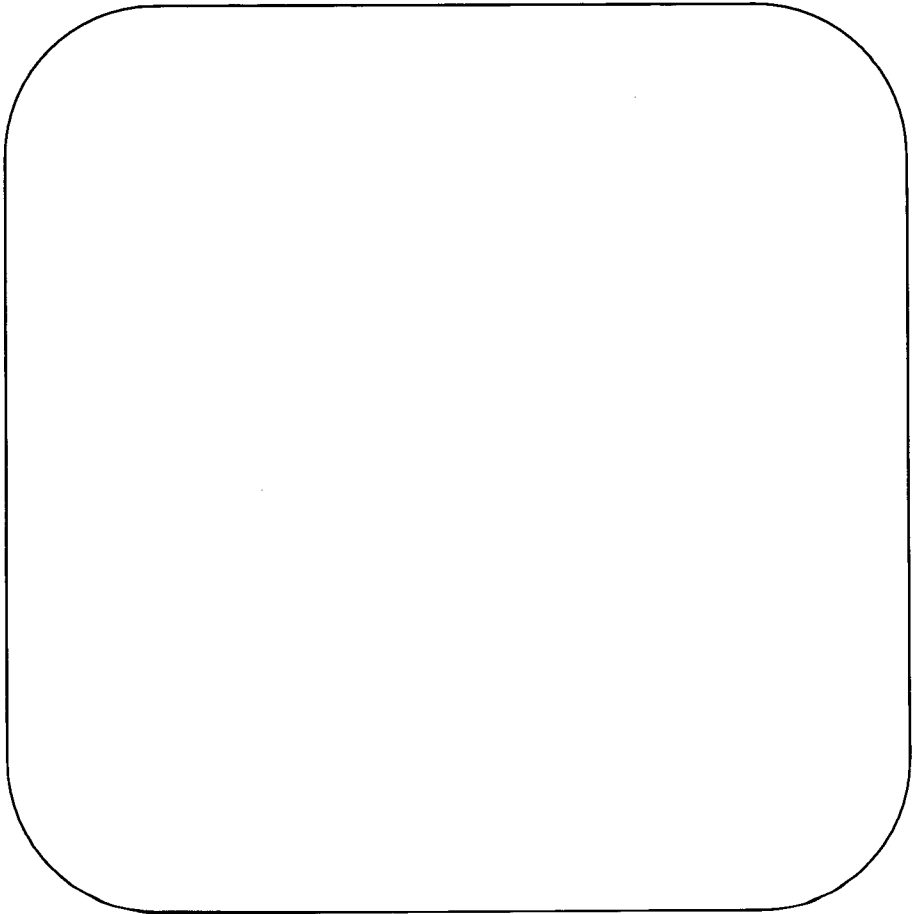
10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 554.000.oo.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☒ 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 efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar 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.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: OSCAR CORREA

FIRMA : 
C.C. 79.524.634 de Bogotá T.P. 71.027

JGG

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2009/156322 A1

Descripción:

Páginas 54 en el idioma original

Páginas 101 en español

Reivindicaciones: Número (s) 8

Figuras: Número (s)

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210.** Informe de Búsqueda Internacional.

3. ☒ Extracto de publicación.

**NO SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA
FASE INTERNACIONAL**

Notaría
Sexta

6

DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.

COPIA NUMERO 19

DE LA ESCRITURA NUMERO: 267
FECHA: 25/Enero/2010

ACTO O CONTRATO:
Aclaracion
OTORGANTES:
CAVELIER ABOGADOS



CERTIFICADO SC 3980-1
PRESTACION DEL
SERVICIO PUBLICO
NOTARIAL
ISO 9001:2000
NTC-ISO 9001:2000



AMPARO QUINTERO ARTURO

NOTARIA SEXTA

CARRERA 9 No. 69-31 - PBX: 317 01 00 - FAX: 314 56 41

Correo Electrónico: notaria6debgta@etb.net.co

AA 42875492



ESCRITURA PUBLICA No. 267-----

DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE -----

FECHA: VEINTICINCO (25) DE ENERO DEL AÑO

DOS MIL DIEZ (2010)-----

0901 ACLARACION -----

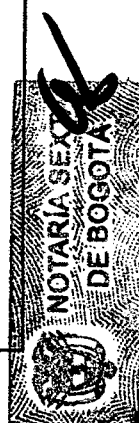
En la ciudad de Bogotá, Distrito Capital, República de Colombia, ante mí **AMPARO QUINTERO ARTURO** Notaria Sexta (6a.) — de este Círculo Notarial, se otorgo la escritura pública, que se consigna en los siguientes términos: -----

COMPARECIO: El señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, mayor de edad, vecino de esta ciudad, casado, identificado con la cédula de ciudadanía No. 19.066.425 de Bogotá, y dijo:-----

PRIMERO.- Que obra en su calidad de Representante Legal de la sociedad denominada **CAVELIER ABOGADOS** domiciliada en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia.-----

SEGUNDO.- Que **BASF SE**, sociedad constituida y existente bajo las leyes de Alemania domiciliada en Ludwigshafen am Rhein, Alemania, designó a **CAVELIER ABOGADOS**, como su Representante para la Propiedad Industrial en Colombia con facultades de nombrar apoderados, tal como consta en la copia auténtica del documento de representación que se protocoliza.

TERCERO.- Que en su carácter de Representante Legal de **CAVELIER ABOGADOS**, y en desarrollo de la facultad otorgada por **BASF SE**, mediante la escritura número 5883 de fecha 9 de noviembre de 2009 otorgada en esta misma notaría, confirió poder a los abogados 1.- **ROSA MARGARITA SANTACRUZ**, T.P.A. No. 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número 35.501.911 de Suba (Bogotá, D.E.) 2.- **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número 79.524.634 de Bogotá. 3.- **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identificada con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de Usaquen y 4.- **GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES**, T.P.A. No. 64.239, identificado con



cédula de ciudadanía número 79.155.665 de Bogotá, mayores de edad, vecinos de Bogotá -----

CUARTO: Que mediante este instrumento aclara la mencionada escritura 5883 del 9 de noviembre de 2009 de esta notaría, manifestando que el orden de los apoderados para ejecutar los actos allí estipulados es el siguiente: 1.- **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número 79.524.634 de Bogotá, **ROSA MARGARITA SANTACRUZ**, T.P.A. No. 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número 35.501.911 de Suba (Bogotá, D.E.), **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identificada con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de Usaquen y **GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES**, T.P.A. No. 64.239, identificado con cédula de ciudadanía número 79.155.665 de Bogotá, mayores de edad, vecinos de Bogotá.-----

QUINTO: En todo lo demás la referida escritura número 5883 de fecha 09 de Noviembre de dos mil nueve (2009) otorgada en esta misma notaría quedan sin ninguna modificación.-----

OTORGAMIENTO Y AUTORIZACION: LEIDA la presente escritura por los comparecientes y habiéndoseles hecho las advertencias sobre los trámites y formalidades de rigor le impartieron su aprobación y para constancia la firma ante mí la NOTARIA QUE AUTORIZA. -----

DERECHOS NOTARIALES: \$ 42,860 -----

IVA \$ 9.930 -----

PAPEL NOTARIAL: esta escritura ha quedado extendida en las hojas de papel sellado notarial números: AA- 42875492 / 42874781 -----

EN BLANCO... EN BLANCO



01



* 8 8 2 2 6 8 8 5 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009

HORA 11:11:00

R027136832

PAGINA: 1 de 3

* * * * *

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

CERTIFICA:

NOMBRE : CAVELIER ABOGADOS
N.I.T. : 860041367-3
DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

NO: 00820237

CERTIFICA:

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0006233 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 1974 , INSCRITA EL 26 DE SEPTIEMBRE DE 1974 BAJO EL NUMERO 00021234 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD CIVIL DENOMINADA: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0001000 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE MARZO DE 1983 , INSCRITA EL 5 DE ABRIL DE 1983 BAJO EL NUMERO 00130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE : CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER. POR EL DE : CAVELIER ABOGADOS

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1.000 OTORGADA EN LA NOTARIA 6A. DE BOGOTA EL 10 DE MARZO DE 1.983, INSCRITA EN ESTA CAMARA DE COMERCIO EL 5 DE ABRIL DE 1.983 BAJO EL NUMERO 130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER, POR EL DE: CAVELIER ABOGADOS, E INTRODUJO OTRAS REFORMAS.

CERTIFICA:

CERTIFICA

QUE POR E.P.NO. 2.034 DE LA NOTARIA 6 DE SANTAFE DE BOGOTA DEL 18 DE ABRIL DE 1.995, INSCRITA EL 27 DE ABRIL DE 1.995 BAJO EL NO. 5.937 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD TRASLADO SU DOMICILIO DE LA CIUDAD DE SANTAFE DE BOGOTA D.C. AL MUNICIPIO DE TABIO (CUNDINAMARCA).--.

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 7710 DE LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA DEL 10 DE OCTUBRE DE 1984, INSCRITA EL 15 DE NOVIEMBRE DE 1984 BAJO EL NO. 1559 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NATURALEZA JURIDICA DE SOCIEDAD COMERCIAL A SOCIEDAD CIVIL.

CERTIFICA:

REFORMAS:

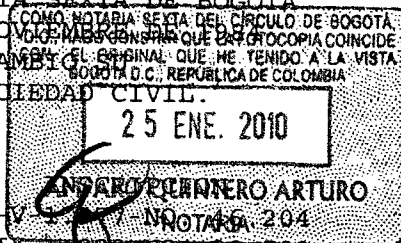
ESCRITURAS NO.

FECHA

NOTARIA

842	10-V-1.977	18. BTA.
3.430	1-VII-1.980	6A. BTA.
4.844	10-IX-1.980	6A. BTA.
432	10-II-1.983	6A. BTA.

27-V-1.977-NO. 89.582
3-IX-1.980-NO. 91.261
8-X-1.980-NO. 91.261
1-III-1.983-NO.129.337



7.710	10-X-1.984	6A. BTA.	15-XI-1.984-NO.	1.559
7.305	21-X-1.985	6A. BTA.	18-XI-1.985-NO.	1.906
2.567	29-IV-1.987	6A. BTA.	7-V- 1.987-NO.	2.386
4.278	3-VII-1.987	6A. BTA.	23-VII-1987 NO.	215.652
2.657	25- IV-1.988	6A. BTA.	19- V -1988-NO.	2,740
9.033	21-XII-1.990	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.786
25	3- I -1.991	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.787
1.608	8-III-1.991	6A. BTA.	14-III- 1991-NO.	3.841
2.155	2-IV- 1.991	6A. BTA.	8-IV - 1991-NO.	3.862
797	7-II -1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.882
1.739	14-III-1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.881
5.886	21-VIII-1.991	6A. BTA.	27-VIII-1991 NO.	4.019
8.596	4-XII -1.991	6A. BTA.	16-III -1992 NO.	4.430
1.494	10-III -1.992	6A. BTA.	19-III -1992 NO.	4.436
4.205	8 -VII -1.992	6A. BTA.	15-VII -1992 NO.	4.554
8.829	16-XII -1.992	6A. BTA.	24-XII -1992 NO.	4.819
12	5-I -1.993	6 STAFE BTA	13-I -1993 NO.	4.850
4.877	29-VI -1.993	6 STAFE BTA	7-VII -1993 NO.	5.065
5.216	12-VII -1.993	6 STAFE BTA	16-VII -1993 NO.	5.077
ACTA NO.71	2-IX- 1.993	JUNTA DE SOCIOS	29-IX- 1993 NO.	5.174
2.034	18-IV- 1.995	6 STAFE BTA	27- IV -1995 NO.	5.937
2.227	25-IV-1.995	6 STAFE BTA	18-VIII-1.995 NO.	6.092
7.594	12-XII-1.995	6 STAFE BTA	19- XII-1.995 NO.	6.294
676	11- II-1.997	6 STAFE BTA	14- II -1.997 NO.	6.873

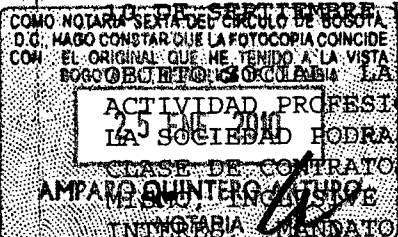
CERTIFICA:

REFORMAS:

E.P. NO.	FECHA	NOTARIA	CIUDAD	FECHA	NO. INSC.
0004506	1997/07/28	0006 BOGOTÁ	D.C.	1997/09/02	00007115
0002103	1998/04/08	0006 BOGOTÁ	D.C.	1998/04/21	00007426
0005326	1998/08/06	0006 BOGOTÁ	D.C.	1998/08/13	00007544
0005538	1998/08/14	0006 BOGOTÁ	D.C.	1998/08/27	00007564
0007760	1998/11/10	0006 BOGOTÁ	D.C.	1998/11/12	00007644
0006709	1997/11/04	0006 BOGOTÁ	D.C.	2000/12/04	00008481
0003034	2003/05/30	0006 BOGOTÁ	D.C.	2003/06/04	00882729
0003786	2004/07/16	0006 BOGOTÁ	D.C.	2004/07/28	00009703
0001432	2005/03/18	0006 BOGOTÁ	D.C.	2005/04/07	00009917
0004818	2005/08/22	0006 BOGOTÁ	D.C.	2005/08/26	00010008
0005506	2007/07/17	0006 BOGOTÁ	D.C.	2007/07/24	00010841
5453	2009/10/19	0006 BOGOTÁ	D.C.	2009/10/21	00012243

CERTIFICA:

VIGENCIA: QUE LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 25 DE SEPTIEMBRE DE 2024 .



CERTIFICA:

LA SOCIEDAD TENDRA POR OBJETO : EL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE ABOGADOS. EN DESARROLLO DE ESTE OBJETO LA SOCIEDAD PODRA ADQUIRIR, CONTRAER OBLIGACIONES Y CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y SUBORDINADOS AL AMPARO QUINTERO JURIS LOS DE ARRENDAMIENTO, HIPOTECA, MUTUO CON O SIN INTERES CIVIL Y COMERCIAL, Y SOCIEDAD, ASI COMO PARTICIPAR EN ASOCIACIONES CIENTIFICAS, GREMIALES O PROFESIONALES SIN ANIMO DE LUCRO.

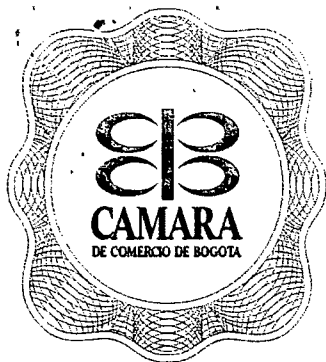
CERTIFICA:

CAPITAL Y SOCIOS: \$10,000.00 DIVIDIDO EN 10,000.00 CUOTAS CON VALOR NOMINAL DE \$1.00 CADA UNA, DISTRIBUIDO ASI :

- SOCIO CAPITALISTA (S)

ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO

N.I.T. 000008001722568



01



* 8 8 2 2 6 8 8 6 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009

HORA 11:11:00

R027136832

PAGINA: 2 de 3

* * * * *

NO. CUOTAS: 8,800.00	VALOR: \$8,800.00
GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100
NO. CUOTAS: 1,200.00	VALOR: \$1,200.00
- SOCIO INDUSTRIAL (S)	
CHAVARRO JORGE	C.C. 000000016209380
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA	C.C. 000000035456344
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
PEÑA VALENZUELA DANIEL	C.C. 000000079518915
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
MARIN RUALES GERMAN HUMBERTO	C.C. 000000079155665
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
TOTALES	
NO. CUOTAS: 10,000.00	VALOR: \$10,000.00

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURAS PUBLICAS NO. 001431 Y 001432 DEL 18 DE MARZO DE 2005 DE LA NOTARIA 06 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 07 DE ABRIL DE 2005 BAJO EL NO. 0009918 Y 0009917, RESPECTIVAMENTE DEL LIBRO XIII, DE LAS MIL DOSCIENTAS (1200) PARTES DE INTERES SOCIAL RADICADAS EN CABEZA DE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER, SEISCIENTAS (600) PARTES ESTAN GRAVADAS O AFECTADAS EN PROPIEDAD FIDUCIARIA A FAVOR DE LAS SIGUIENTES PERSONAS : GERMAN CAVELIER FRANCO, ERNESTO CAVELIER FRANCO, JORGE CAVELIER FRANCO, INES CAVELIER FRANCO, GUILLERMO CAVELIER FRANCO, ELENA CAVELIER FRANCO, ALEJANDRO CAVELIER FRANCO, BEATRIZ CAVELIER FRANCO, Y LUCIA CAVELIER FRANCO.

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES EL DIRECTOR. EL SOCIO FUNDADOR GERMAN CAVELIER GAVIRIA TENDRA EL CARACTER DE PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO, PARTICIPARA POR DERECHO PROPIO EN EL CONSEJO SUPERIOR Y EN EL CONSEJO DIRECTIVO Y LLEVARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CUANDO LO ESTIME PERTINENTE SIN LIMITACION ALGUNA. IGUAL PARTICIPACION Y ATRIBUCIONES TENDRA SU SUPLENTE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER CUANDO OCUPE EL CARGO, EN CASO DE FALTA ABSOLUTA DE GERMAN CAVELIER GAVIRIA. LOS SOCIOS COLECTIVOS ESTÁN AUTORIZADOS PARA EJERCER LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER TIEMPO, SIN PERJUICIO DE LAS DELEGACIONES CONFERIDAS A LOS ORGANOS CREADOS POR LOS PRESENTES ESTATUTOS

CERTIFICA:

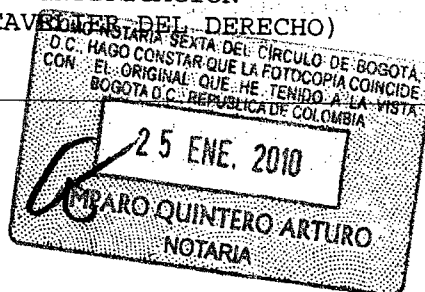
** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR NO. 12 DE JUNTA DE SOCIOS DEL 14 DE AGOSTO DE 2009, INSCRITA EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 00012200 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

DIRECTOR (REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN CAVELIER DEL DERECHO)



C.C. 0000000019066425

NOMBRE

IDENTIFICACION

CAVELIER GAVIRIA GERMAN

C.C. 000000002877924

GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE

C.E. 0000000000131100

CERTIFICA:

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: APARTE DE LAS FACULTADES Y DEBERES QUE DE TIEMPO EN TIEMPO SE LE ASIGNEN POR EL CONSEJO SUPERIOR, EL DIRECTOR TENDRA LAS SIGUIENTES FUNCIONES : A) LA DE REPRESENTAR LEGALMENTE A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES DE CUALQUIER ORDEN O NATURALEZA Y ANTE OTRAS PERSONAS NATURALES O JURIDICAS, CON FACULTADES PARA NOVAR, TRANSIGIR, COMPROMETER Y DESISTIR Y PARA COMPARECER EN JUICIOS INCLUSIVE EN AQUELLOS EN DONDE SE DISPUTE LA PROPIEDAD DE BIENES INMUEBLES; B) CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE LA SOCIEDAD; Y C) CREAR O SUPRIMIR TODOS LOS EMPLEOS QUE SEAN NECESARIOS DE ACUERDO CON EL CONSEJO SUPERIOR PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD, ASIGNARLES FUNCIONES, FIJAR SUS SALARIOS Y NOMBRAR LAS PERSONAS QUE DEBAN DESEMPEÑARLOS, ASI COMO RETIRARLOS Y REEMPLAZARLOS CUANDO HAYA LUGAR. CUANDO CUALQUIERA DE LOS ACTOS INDICADOS EN LA CLAUSULA ANTERIOR SE REFIERA A OPERACIONES CUYO MONTO EXCEDA DE LA SUMA EQUIVALENTE A CIENTO OCHENTA (180) SALARIOS MINIMOS MENSUALES, SU CELEBRACION REQUERIRA LA APROBACION PREVIA DEL CONSEJO SUPERIOR.

CERTIFICA:

**** REVISOR FISCAL ****

QUE POR ACTA NO. 0000071 DEL 2 DE SEPTIEMBRE DE 1993, INSCRITA EL 29 DE SEPTIEMBRE DE 1993 BAJO EL NUMERO 00005175 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

REVISOR FISCAL

RINCON FANDIÑO MIGUEL ALFONSO

C.C. 000000002877024

CERTIFICA:

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE OTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA.

COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA
D.C. HAGO CONSTAR QUE SI FOTOCOPIA CONFIDE
CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA

* * * EL PRESENT
* 25 * ENE. 2010 F

ESTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE
FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO

✱ ✱ ✱
✱ ✱ ✱

A: PABLO GUINTERO ARTURO LA CAMARA DE COMERCIO,

NOTARIAL PUBLIC

8



CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009 HORA 11:11:00

R027136832

PAGINA: 3 de 3

VALOR : \$ 3,500

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

Esteban Q

COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
25 ENE. 2010
ARTURO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

NOTARIA SEXTA DE BOGOTA

CAVELIER**ABOGADOS**

EDIFICIO SISKI

CARRERA 4a N° 72-35

BOGOTÁ, D.C. - COLOMBIA

REPRESENTACION**REPRESENTATION**

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

BASF SEdomiciliado (s) 67056 Ludwigshafen, Germany
en/of

Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Circulo de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestra representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o jurisdiccionales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia decenal, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así mismo, la representante tendrá la facultad para revocar

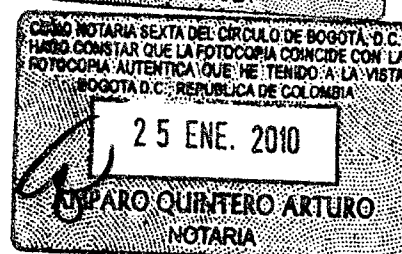
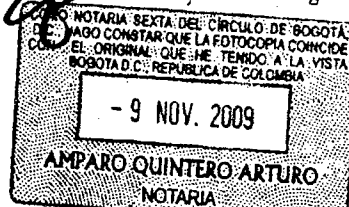
Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogota, Colombia, as our representative for all Industrial Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law and in general represent us in any actions and suits instituted by us or against us.

The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels, and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervener ad excludendum. Under this authorization, the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the power of attorney granted thereto. Likewise, the representative shall have the faculty of revoking the

© CAVELIER ABOGADOS

WPC:16452/LD:158786



08/28/2009 10:27 FAX 5400860

CAVELIER ABOGADOS

004/005

el poder así otorgado en el momento que considere pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar los actos de agentes oficiosos.

power of attorney thus granted at any time it may deem convenient. The representative may in any case ratify the acts of representatives without a power of attorney.

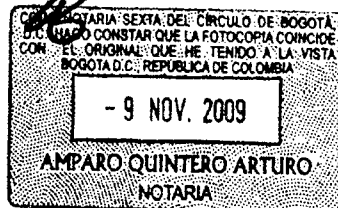
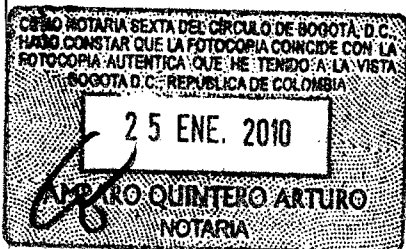
Dado y firmado hoy/Given and signed this 01. Okt. 2009

En/in 67056 Ludwigshafen, Germany

Por/by BASF SE

Firma/Signature

[Handwritten signatures]



10

U.R.Nr. 2319/2009

I, Ludwig Draxel-Fischer, notary public at Ludwigshafen/Rhine, Federal Republic of Germany, hereby testify and confirm that the foregoing signatures of

1. graduate chemist Dr. Thomas Cimniak, chemist, at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,
2. graduate chemist Dr. Andreas Popp, chemist at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,

are true and valid.

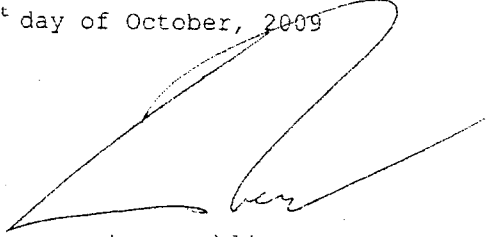
Graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are acting on behalf of BASF SE at Ludwigshafen/Rhine.

After having checked today the competent register of commerce, I herewith confirm that graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are directors who are authorized to jointly represent

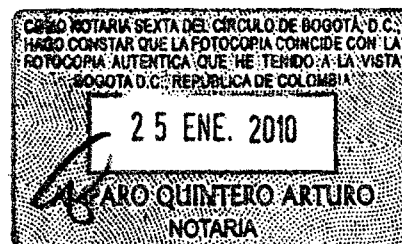
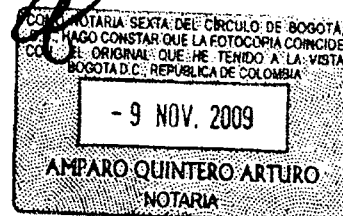
BASF SE,

Ludwigshafen/Rhine. I certify that this firm is a legal person duly organized under the laws of the Federal Republic of Germany and under the laws of the EUROPEAN UNION and that it is registered at the District Court of Ludwigshafen/Germany (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, this 1st day of October, 2009


notary public

Wert: 5.112,92 Euro



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land : Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar
Draxel - Fischer
3. in seiner Eigenschaft als
öffentlicher Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel
des Notars Ludwig Draxel-Fischer
in Ludwigshafen am Rhein

Bestätigt

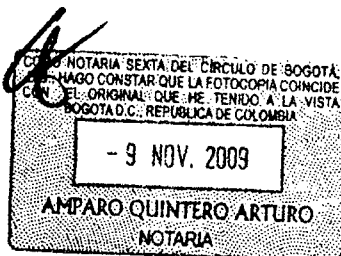
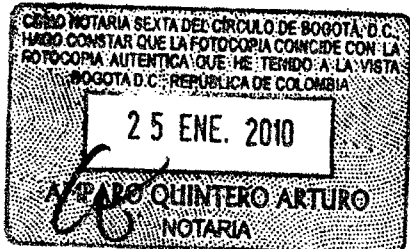
5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 5. Oktober 2009
7. durch die Präsidentin des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Eb - 1026/09
9. Siegel/Stempel:

10. Unterschrift
Im Auftrag



(Christian Köneke)
Richter am Landgericht

Kostenvermerk:
Gebühr 12,00 €



TRADUCCION OFICIAL 272/2009 DE UN DOCUMENTO, REALIZADA POR
EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL AUTORIZADO POR
RESOLUCION 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976, POR EL CUAL
CAVELIER ABOGADOS OTORGA REPRESENTACIÓN EN ASUNTOS DE
PROPIEDAD INDUSTRIAL A **BASF SE**, EMPRESA DOMICILIADA EN 67056
LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA.

DADO Y FIRMADO HOY PRIMERO DE OCTUBRE DE 2009 EN 67056,
LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA, POR BASF SE.

DOS FIRMAS ILEGIBLES.

U.R. NR. 2319/2009

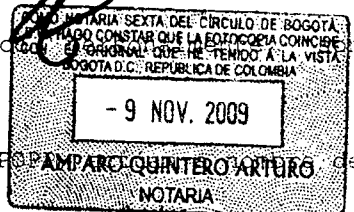
Yo, Ludwig Draxel-Fischer, notario público de Ludwigshafen,
Rhine, República Federal de Alemania, por la presente
testificamos y confirmamos que las firmas precedentes de

1. el químico graduado DR. THOMAS CIMNIAK, químico en
Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y

2 del químico graduado Dr. ANDREAS POPP, químico en
Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y
verídicas y válidas.

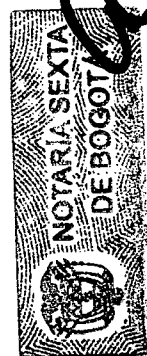
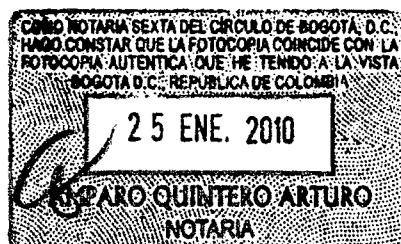
Los químicos graduados DRES CIMNIAK Y POPP de
BASF SE en Ludwigshafen/Rhine.

Después de haber verificado hoy el registro de comercio
correspondiente, por la presente confirmo que los químicos
graduados DRES CIMNIAK Y POPP son directores autorizados para
representar conjuntamente a BASF SE, Ludwigshafen/Rhine,
certifico que esta firma es una persona jurídica debidamente
constituida de conformidad con las leyes de la República
Federal de Alemania y las leyes de la Unión Europea y que



Eduardo Calado N.

Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976



está registrada en la corte de distrito de LUDWIGSHAFEN,
ALEMANIA (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, primero de octubre de 2009.

Firma ilegible.

Valor 5112,92 euros

Apostilla NR. 91 Eb-1026/09

ECN\ECN\ID-160390\WPCL002G

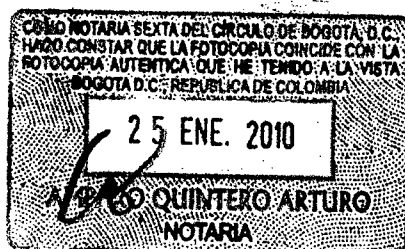
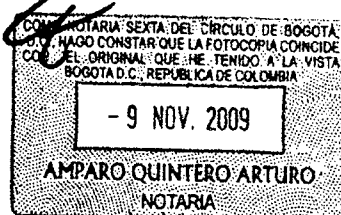
Bogotá, 26 de octubre de 2009.

Eduardo Calado N.

Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

NO ASUME
RESPONSABILIDAD
POR
2009 OCT 28 A 0:42
DE E. CALADO N. NOGUERA
BOGOTÁ D.C.

MINISTERIO DE
RELACIONES
EXTERIORES
104194
Eduardo Calado



12

La presente traducción oficial No. 0117/09 fue elaborada por Hernando Torres Barrera, Traductor e Intérprete Oficial, según Resolución 01305 de 1998 del Ministerio de Justicia y del Derecho.

A continuación se traduce una apostilla en alemán, que acompaña a la Certificación Notarial No. 2319/2009 en idioma inglés, en un DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN.

APOSTILLA
(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania

Este documento público

2. está firmado por el Notario

Draxel-Fischer

3. en su calidad de Notario Público

4. lleva el sello del Notario Ludwig Draxel-Fischer

en Ludwigshafen am Rhein

Certificado

5. en Frankenthal (Pfalz)

6. el 5 de octubre de 2009

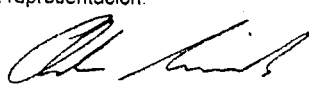
7. por la Presidenta del Tribunal Regional

8. bajo el No. 91 Eb - 1026/09

9. Sello y nombre

10. Firma

En representación:



(Christian Köneke)

Juez del Tribunal Regional

Anotación de Gastos Notariales
Tasa 12,00 €

SELLO: PRESIDENTE DEL TRIBUNAL REGIONAL EN FRANKENTHAL (PFALZ) *

Bogotá, D.C., 23 de octubre de 2009


HERNANDO TORRES BARRERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 1305 MINJUSTICIA 1998



ESTA HOJA PERTENECE A LA ESCRITURA
PUBLICA NUMERO ____267 ____
DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE ____
DE FECHA. -- -ENERO (25) ____
DEL AÑO DOS MIL DIEZ (2010) ____

EN BLANCO... EN BLANCO

Carlo
CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO

C.C.

19066821

TEL.

216702

Representante Legal de **CAVELIER ABOGADOS**



AMPARO QUINTERO ARTURO
**NOTARIA SEXTA (6ª.) DEL CIRCULO
DE BOGOTA D.C.**

83

ES FIEL Y 19AVA COPIA (FOTOCOPIA) TOMADA DE LA ESCRITURA PUBLICA NUMERO 267 DE FECHA 25 DE ENERO DE 2010 QUE EXPIDO EN 09 HOJAS RUBRICADAS EN MARGENES SE EXPIDE CON DESTINO AL INTERESADO.

BOGOTA, D.C. 21 DE DICIEMBRE DE 2010

RESOLUCION 01 DE 2008

LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA



AMPARO QUINTERO ARTURO.
NOTARIA SEXTA DE BOGOTÁ.

Notaría
Sexta

6

DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.

COPIA NUMERO 19

DE LA ESCRITURA NUMERO: 5883
FECHA: 09/Noviembre/2009

ACTO O CONTRATO:
PODER GENERAL
OTORGANTES:
CAVELIER ABOGADOS
ROSA MARGARITA SANTA CRUZ



AMPARO QUINTERO ARTURO

NOTARIA SEXTA

CARRERA 9 No. 69-31 - PBX: 317 01 00 - FAX: 314 56 41
Correo Electrónico: notaria6debgta@etb.net.co

AA 42083377



ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: 5883 —
 CINCO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES —
 DE FECHA: NOVIEMBRE NUEVE (09) — —
 DEL AÑO DOS MIL NUEVE (2.009). —
 OTORGADA EN LA NOTARÍA SEXTA (6ª.)

DEL CÍRCULO NOTARIAL DE BOGOTÁ, D.C.-----

ACTO: PODER GENERAL.-----

ACTO SIN CUANTÍA: \$ - 0 -.-----

En la ciudad de Bogotá, Distrito Capital, Departamento de
 Cundinamarca, República de Colombia, ante mí AMPARO QUINTERO —
 ARTURO - - - - -Notaria Sexta (6ª.) - - - - -

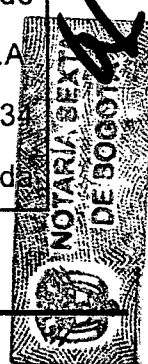
de este Círculo Notarial, se otorgó la escritura pública que se consigna
 en los siguientes términos:-----

COMPARECENCIA: Con minuta enviada por correo electrónico, compareció el
 señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, mayor de edad, vecino de
 esta ciudad, casado, identificado con la cédula de ciudadanía número
 19.066.425 de Bogotá, y dijo:-----

ESTIPULACIONES: PRIMERA- Que obra en su calidad de Representante
 Legal de la sociedad denominada **CAVELIER ABOGADOS** domiciliada en la
Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia.-----

SEGUNDA: Que **BASF SE**, sociedad constituida y existente bajo las leyes de
 Alemania domiciliada en Ludwigshafen am Rhein, Alemania, designó a
CAVELIER ABOGADOS, como su Representante para la Propiedad Industrial
 en Colombia con facultades de nombrar apoderados, tal como consta en la
 copia auténtica del documento de representación que se protocoliza. -----

TERCERA- Que en su carácter de Representante Legal de **CAVELIER**
ABOGADOS, y en desarrollo de la facultad otorgada por **BASF SE**, confiere
 poder a los abogados **ROSA MARGARITA SANTACRUZ**, T.P.A. No.
 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número 35.501.911 de
 Suba (Bogotá, D.E.), **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A.
 No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número 79.524.634
 de Bogotá, **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identificado



con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de Usaquen y **GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES**, T.P.A. No. 64.239, identificado con cédula de ciudadanía número 79.155.665 de Bogotá, mayores de edad, vecinos de Bogotá, para que representen a la sociedad a cuyo nombre actúa, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, incluyendo 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, diseños industriales, trazado de circuitos integrados, secretos industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales, denominaciones de origen e indicaciones de procedencia, 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, cancelación administrativa o judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales y de nombres de dominio junto con su administración y pago; y en general los procesos civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos, de conciliación, arbitramento, tutela relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.-----

CUARTO.- Que los apoderados designados están facultados en todos los asuntos arriba determinados para sustituir este mandato, transigir, conciliar, arbitrar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y ratificar los actos de agentes oficiosos.-----

QUINTO.- Que protocoliza con la presente escritura, un certificado expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, que acredita la constitución y personería de la sociedad **CAVELIER ABOGADOS**, igualmente protocoliza copia autenticada del documento de representación otorgado el día primero (1o.) de Octubre de dos mil nueve (2009) -----
 por BASF SE -----
 documento que está debidamente legalizado por el Notario Público de --
 Ludwigshafen, Rhine, República Federal de Alemania. -----



01



* 8 6 5 4 4 3 0 7 *

15

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

29 DE OCTUBRE DE 2009

HORA 11:45:41

09NEB1029138

PAGINA: 1 de 3

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

CERTIFICA:

NOMBRE : CAVELIER ABOGADOS
N.I.T. : 860041367-3
DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

NO: 00820237

CERTIFICA:

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0006233 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 1974 , INSCRITA EL 26 DE SEPTIEMBRE DE 1974 BAJO EL NUMERO 00021234 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD CIVIL DENOMINADA: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0001000 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE MARZO DE 1983 , INSCRITA EL 5 DE ABRIL DE 1983 BAJO EL NUMERO 00130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE : CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER. POR EL DE : CAVELIER ABOGADOS

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1.000 OTORGADA EN LA NOTARIA 6A. DE BOGOTA EL 10 DE MARZO DE 1.983, INSCRITA EN ESTA CAMARA DE COMERCIO EL 5 DE ABRIL DE 1.983 BAJO EL NUMERO 130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER, POR EL DE: CAVELIER ABOGADOS, E INTRODUJO OTRAS REFORMAS.

CERTIFICA:

CERTIFICA

QUE POR E.P.NO. 2.034 DE LA NOTARIA 6 DE SANTAFE DE BOGOTA DEL 18 DE ABRIL DE 1.995, INSCRITA EL 27 DE ABRIL DE 1.995 BAJO EL NO. 5.937 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD TRASLADO SU DOMICILIO DE LA CIUDAD DE SANTAFE DE BOGOTA D.C. AL MUNICIPIO DE TABIO (CUNDINAMARCA)..

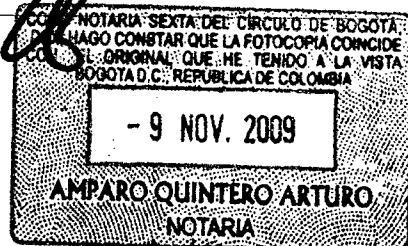
CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 7710 DE LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA DEL 10 DE OCTUBRE DE 1984, INSCRITA EL 15 DE NOVIEMBRE DE 1984 BAJO EL NO. 1559 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NATURALEZA JURIDICA DE SOCIEDAD COMERCIAL A SOCIEDAD CIVIL.

CERTIFICA:

REFORMAS:

ESCRITURAS NO.	FECHA	NOTARIA	INSCRIPCION
842	10-V-1.977	18. BTA.	27-V-1.977-NO. 46.204
3.430	1-VII-1.980	6A. BTA.	3-IX-1.980-NO. 89.582
4.844	10-IX-1.980	6A. BTA.	8-X-1.980-NO. 91.261
432	10-II-1.983	6A. BTA.	1-III-1.983-NO.129.337

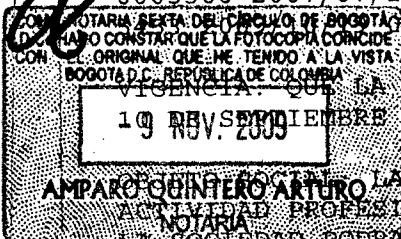


7.710	10-X-1.984	6A. BTA.	15-XI-1.984-NO.	1.559
7.305	21-X-1.985	6A. BTA.	18-XI-1.985-NO.	1.906
2.567	29-IV-1.987	6A. BTA.	7-V- 1.987-NO.	2.386
4.278	3-VII-1.987	6A. BTA.	23-VII-1987 NO.	215.652
2.657	25- IV-1.988	6A. BTA.	19- V -1988-NO.	2,740
9.033	21-XII-1.990	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.786
25	3- I -1.991	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.787
1.608	8-III-1.991	6A. BTA.	14-III- 1991-NO.	3.841
2.155	2-IV- 1.991	6A. BTA.	8-IV - 1991-NO.	3.862
797	7-II -1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.882
1.739	14-III-1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.881
5.886	21-VIII-1.991	6A. BTA	27-VIII-1991 NO.	4.019
8.596	4-XII -1.991	6A. BTA	16-III -1992 NO.	4.430
1.494	10-III -1.992	6A. BTA.	19-III -1992 NO.	4.436
4.205	8 -VII -1.992	6A. BTA.	15-VII -1992 NO.	4.554
8.829	16-XII -1.992	6A. BTA.	24-XII -1992 NO.	4.819
12	5-I -1.993	6 STAFE BTA	13-I -1993 NO.	4.850
4.877	29-VI -1.993	6 STAFE BTA	7-VII -1993 NO.	5.065
5.216	12-VII -1.993	6 STAFE BTA	16-VII -1993 NO.	5.077
ACTA NO.71	2-IX- 1.993	JUNTA DE SOCIOS	29-IX- 1993 NO.	5.174
2.034	18-IV- 1.995	6 STAFE BTA	27- IV -1995 NO.	5.937
2.227	25-IV-1.995	6 STAFE BTA	18-VIII-1.995 NO.	6.092
7.594	12-XII-1.995	6 STAFE BTA	19- XII-1.995 NO.	6.294
676	11- II-1.997	6 STAFE BTA	14- II -1.997 NO.	6.873

CERTIFICA:

REFORMAS:

E.P. NO.	FECHA	NOTARIA	CIUDAD	FECHA	NO. INSC.
0004506	1997/07/28	0006	BOGOTA D.C.	1997/09/02	00007115
0002103	1998/04/08	0006	BOGOTA D.C.	1998/04/21	00007426
0005326	1998/08/06	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/13	00007544
0005538	1998/08/14	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/27	00007564
0007760	1998/11/10	0006	BOGOTA D.C.	1998/11/12	00007644
0006709	1997/11/04	0006	BOGOTA D.C.	2000/12/04	00008481
0003034	2003/05/30	0006	BOGOTA D.C.	2003/06/04	00882729
0003786	2004/07/16	0006	BOGOTA D.C.	2004/07/28	00009703
0001432	2005/03/18	0006	BOGOTA D.C.	2005/04/07	00009917
0004818	2005/08/22	0006	BOGOTA D.C.	2005/08/26	00010008
0005506	2007/07/17	0006	BOGOTA D.C.	2007/07/24	00010841
		0006	BOGOTA D.C.	2009/10/21	00012243



CERTIFICA:

LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 19 NOV. 2009

CERTIFICA:

LA SOCIEDAD TENDRA POR OBJETO : EL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE ABOGADOS. EN DESARROLLO DE ESTE OBJETO LA SOCIEDAD PODRA ADQUIRIR, CONTRAER OBLIGACIONES Y CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y SUBORDINADOS AL MISMO, INCLUSIVE LOS DE ARRENDAMIENTO, HIPOTECA, MUTUO CON O SIN INTERES, MANDATO CIVIL Y COMERCIAL, Y SOCIEDAD, ASI COMO PARTICIPAR EN ASOCIACIONES CIENTIFICAS, GREMIALES O PROFESIONALES SIN ANIMO DE LUCRO.

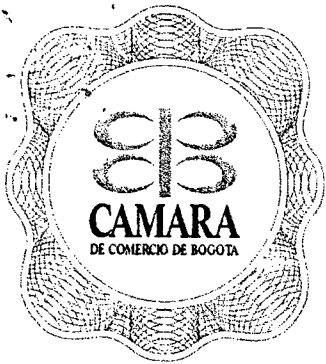
CERTIFICA:

CAPITAL Y SOCIOS: \$10,000.00 DIVIDIDO EN 10,000.00 CUOTAS CON VALOR NOMINAL DE \$1.00 CADA UNA, DISTRIBUIDO ASI :

- SOCIO CAPITALISTA (S)

ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO

N.I.T. 000008001722568



01



* 8 6 5 4 4 3 0 8 *

16

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

29 DE OCTUBRE DE 2009

HORA 11:45:41

09NEB1029138

PAGINA: 2 de 3

NO. CUOTAS: 8,800.00	VALOR: \$8,800.00
GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100
NO. CUOTAS: 1,200.00	VALOR: \$1,200.00
- SOCIO INDUSTRIAL (S)	
CHAVARRO JORGE	C.C. 000000016209380
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA	C.C. 000000035456344
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
PEÑA VALENZUELA DANIEL	C.C. 000000079518915
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
MARIN RUALES GERMAN HUMBERTO	C.C. 000000079155665
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
TOTALES	
NO. CUOTAS: 10,000.00	VALOR: \$10,000.00

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURAS PUBLICAS NO. 001431 Y 001432 DEL 18 DE MARZO DE 2005 DE LA NOTARIA 06 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 07 DE ABRIL DE 2005 BAJO EL NO. 0009918 Y 0009917, RESPECTIVAMENTE DEL LIBRO XIII, DE LAS MIL DOSCIENTAS (1200) PARTES DE INTERES SOCIAL RADICADAS EN CABEZA DE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER, SEISCIENTAS (600) PARTES ESTAN GRAVADAS O AFECTADAS EN PROPIEDAD FIDUCIARIA A FAVOR DE LAS SIGUIENTES PERSONAS : GERMAN CAVELIER FRANCO, ERNESTO CAVELIER FRANCO, JORGE CAVELIER FRANCO, INES CAVELIER FRANCO, GUILLERMO CAVELIER FRANCO, ELENA CAVELIER FRANCO, ALEJANDRO CAVELIER FRANCO, BEATRIZ CAVELIER FRANCO, Y LUCIA CAVELIER FRANCO.

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES EL DIRECTOR. EL SOCIO FUNDADOR GERMAN CAVELIER GAVIRIA TENDRA EL CARACTER DE PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO, PARTICIPARA POR DERECHO PROPIO EN EL CONSEJO SUPERIOR Y EN EL CONSEJO DIRECTIVO Y LLEVARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CUANDO LO ESTIME PERTINENTE SIN LIMITACION ALGUNA. IGUAL PARTICIPACION Y ATRIBUCIONES TENDRA SU SUPLENTE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER CUANDO OCUPE EL CARGO, EN CASO DE FALTA ABSOLUTA DE GERMAN CAVELIER GAVIRIA. LOS SOCIOS COLECTIVOS ESTÁN AUTORIZADOS PARA EJERCER LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER TIEMPO, SIN PERJUICIO DE LAS DELEGACIONES CONFERIDAS A LOS ORGANOS CREADOS POR LOS PRESENTES ESTATUTOS

CERTIFICA:

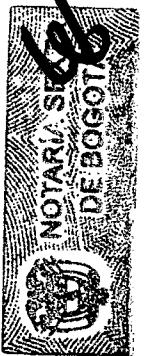
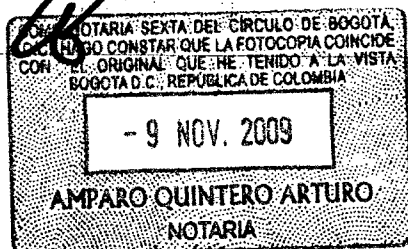
** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR NO. 12 DE JUNTA DE SOCIOS DEL 14 DE AGOSTO DE 2009, INSCRITA EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 00012200 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

DIRECTOR (REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN CAVELIER DEL DERECHO)



C.C. 000000019066425

NOMBRE

IDENTIFICACION

CAVELIER GAVIRIA GERMAN

C.C. 000000002877924

GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES | JEANNE

C.E. 0000000000131100

CERTIFICA:

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: APARTE DE LAS FACULTADES Y DEBERES QUE DE TIEMPO EN TIEMPO SE LE ASIGNEN POR EL CONSEJO SUPERIOR, EL DIRECTOR TENDRA LAS SIGUIENTES FUNCIONES : A) LA DE REPRESENTAR LEGALMENTE A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES DE CUALQUIER ORDEN O NATURALEZA Y ANTE OTRAS PERSONAS NATURALES O JURIDICAS, CON FACULTADES PARA NOVAR, TRANSIGIR, COMPROMETER Y DESISTIR Y PARA COMPARECER EN JUICIOS INCLUSIVE EN AQUELLOS EN DONDE SE DISPUTE LA PROPIEDAD DE BIENES INMUEBLES; B) CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE LA SOCIEDAD; Y C) CREAR O SUPRIMIR TODOS LOS EMPLEOS QUE SEAN NECESARIOS DE ACUERDO CON EL CONSEJO SUPERIOR PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD, ASIGNARLES FUNCIONES, FIJAR SUS SALARIOS Y NOMBRAR LAS PERSONAS QUE DEBAN DESEMPEÑARLOS, ASI COMO RETIRARLOS Y REEMPLAZARLOS CUANDO HAYA LUGAR. CUANDO CUALQUIERA DE LOS ACTOS INDICADOS EN LA CLAUSULA ANTERIOR SE REFIERA A OPERACIONES CUYO MONTO EXCEDA DE LA SUMA EQUIVALENTE A CIENTO OCHENTA (180) SALARIOS MINIMOS MENSUALES, SU CELEBRACION REQUERIRA LA APROBACION PREVIA DEL CONSEJO SUPERIOR.

CERTIFICA:

** REVISOR FISCAL **

QUE POR ACTA NO. 0000071 DEL 2 DE SEPTIEMBRE DE 1993, INSCRITA EL 29 DE SEPTIEMBRE DE 1993 BAJO EL NUMERO 00005175 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

REVISOR FISCAL

RINCON FANDIÑO MIGUEL ALFONSO

C.C. 000000002877024

CERTIFICA:

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO, AQUÍ CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DÍAS HÁBILES DESDE LA FECHA QUE LA OFICINA DE INSCRIPCIÓN, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE REVISIÓN QUE HE TENIDO A LA VISTA GUBERNATIVA.

* -9 NOV 2009

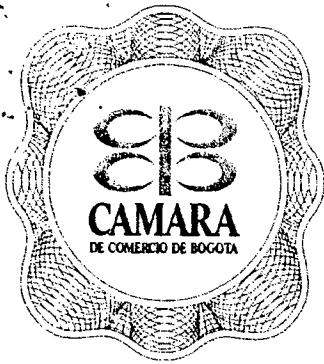
* -9 NOV 2009 PRESENTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE
FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO

★ ★ ★
★ ★ ★

AMPARO QUINTERO ARTURO

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,

[illegible]



01



* 8 6 5 4 4 3 0 9 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

29 DE OCTUBRE DE 2009

HORA 11:45:41

09NEB1029138

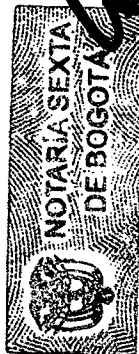
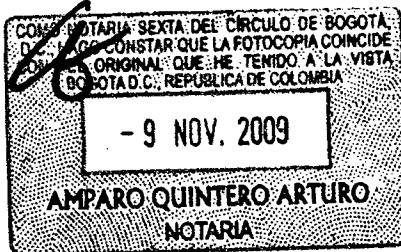
PAGINA: 3 de 3

* * * * *

VALOR : \$ 3,500

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

Esteban Q



* * *

NO ES VALIDO POR ESTA CARA

* * *

18

42

CAVELIER**ABOGADOS**EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTÁ, B - COLOMBIA**REPRESENTACION****REPRESENTATION**

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

BASF SEdomiciliado (s) 67056 Ludwigshafen, Germany
en/of

Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Circulo de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestra representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

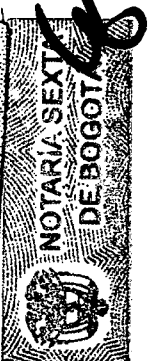
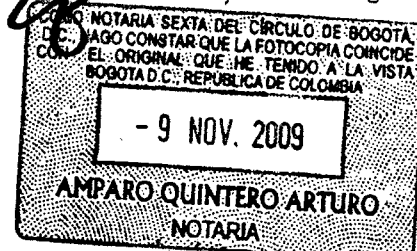
CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o jurisdiccionales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia descal, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así mismo, la representante tendrá la facultad para revocar

Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogota, Colombia, as our representative for all Industrial Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law and in general represent us in any actions and suits instituted by us or against us.

The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels, and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervener ad excludendum. Under this authorization, the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the power of attorney granted thereto. Likewise, the representative shall have the faculty of revoking the



el poder así otorgado en el momento que considere
pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar
los actos de agentes oficiosos.

power of attorney thus granted at any time it may deem
convenient. The representative may in any case ratify the
acts of representatives without a power of attorney.

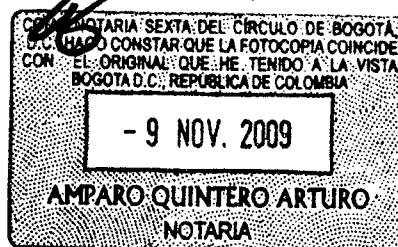
Dado y firmado hoy/Given and signed this 01. Okt. 2009

En/in 67056 Ludwigshafen, Germany

Por/by BASE SE

Firma/Signature

[Handwritten signatures]



U.R.Nr. 2319/2009

I, Ludwig Draxel-Fischer, notary public at Ludwigshafen/Rhine, Federal Republic of Germany, hereby testify and confirm that the foregoing signatures of

1. graduate chemist Dr. Thomas **Cimniak**, chemist,
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,
2. graduate chemist Dr. Andreas **Popp**, chemist
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,

are true and valid.

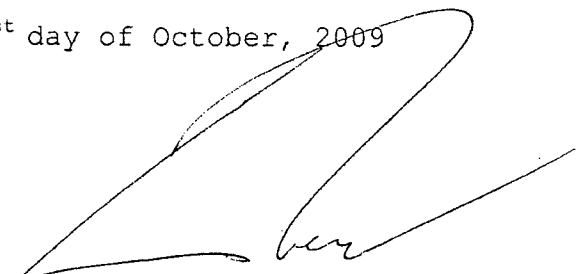
Graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are acting on behalf of BASF SE at Ludwigshafen/Rhine.

After having checked today the competent register of commerce, I herewith confirm that
graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp
are directors who are authorized to jointly represent

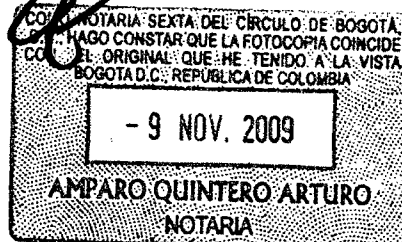
BASF SE,

Ludwigshafen/Rhine. I certify that this firm is a legal person duly organized under the laws of the Federal Republic of Germany and under the laws of the EUROPEAN UNION and that it is registered at the District Court of Ludwigshafen/Germany (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, this 1st day of October, 2009



notary public



Wert: 5.112,92 Euro



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land : Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar
D r a x e l - F i s c h e r
3. in seiner Eigenschaft als
öffentlicher Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel
des Notars Ludwig Draxel-Fischer
in Ludwigshafen am Rhein

Bestätigt

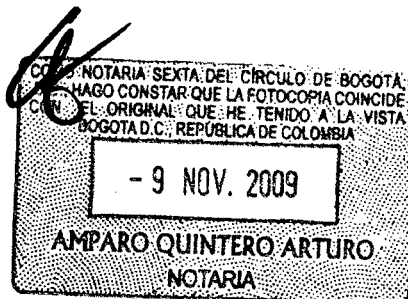
5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 5. Oktober 2009
7. durch die Präsidentin des Landgerichts
8. unter Nr! 91 Eb - 1026/09
9. Siegel/Stempel:

10. Unterschrift
Im Auftrag



(Christian Köneke)
Richter am Landgericht

Kostenvermerk:
Gebühr 12,00 €



TRADUCCION OFICIAL 272/2009 DE UN DOCUMENTO, REALIZADA POR EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL AUTORIZADO POR RESOLUCION 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976, POR EL CUAL CAVELIER ABOGADOS OTORGA REPRESENTACIÓN EN ASUNTOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL A **BASF SE**, EMPRESA DOMICILIADA EN 67056 LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA.

DADO Y FIRMADO HOY PRIMERO DE OCTUBRE DE 2009 EN 67056, LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA, POR BASF SE.

DOS FIRMAS ILEGIBLES.

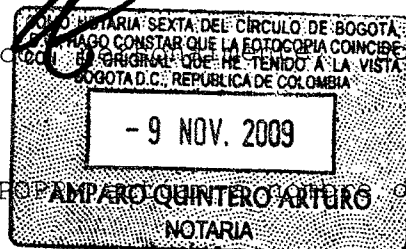
U.R. NR. 2319/2009

Yo, Ludwig Draxel-Fischer, notario público de Ludwigshafen, Rhine, República Federal de Alemania, por la presente testificamos y confirmamos que las firmas precedentes de

1. el químico graduado DR. THOMAS CIMNIAK, químico en Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y

2 del químico graduado Dr. ANDREAS POPP, químico en Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco por verídicas y válidas.

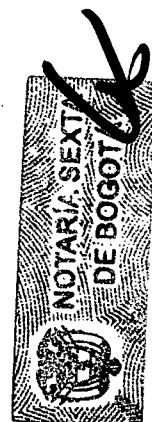
Los químicos graduados DRES CIMNIAK Y POPP **PAMPARO QUINTERO ARTURO** de BASF SE en Ludwigshafen/Rhine.



Después de haber verificado hoy el registro de comercio correspondiente, por la presente confirmo que los químicos graduados DRES CIMNIAK Y POPP son directores autorizados para representar conjuntamente a BASF SE, Ludwigshafen/Rhine, certifico que esta firma es una persona jurídica debidamente constituida de conformidad con las leyes de la República Federal de Alemania y las leyes de la Unión Europea y que

Eduardo Calado N.

Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976



está registrada en la corte de distrito de LUDWIGSHAFEN,
ALEMANIA (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, primero de octubre de 2009.

Firma ilegible.

Valor 5112,92 euros

Apostilla NR. 91 Eb-1026/09

ECN\ECN\ID-160390\WPCL002G

Bogotá, 26 de octubre de 2009.

Eduardo Calade N.

Eduardo Calade Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

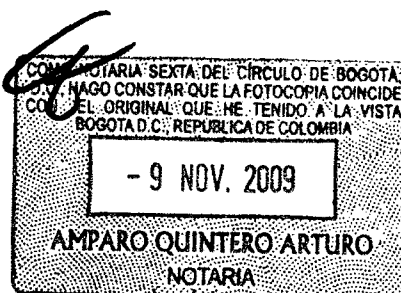
NO ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

2009 OCT 28 A 8:42

Calade
JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.

MINISTERIO DE
RELACIONES
EXTERIORES

144196
Eduardo Calade
JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.



2

SELO: PRESIDENTE D

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania
Este documento público
2. está firmado por el Notario
Draxel-Fischer
3. en su calidad de Notario Público
4. lleva el sello del Notario Ludwig Draxel-Fischer
en Ludwigshafen am Rhein

Certificado

5. en Frankenthal (Pfalz)
6. el 5 de octubre de 2009
7. por la Presidenta del Tribunal Regional
8. bajo el No. 91 Eb – 1026/09
9. Setiembre 10. F

10. Firma
En representación:

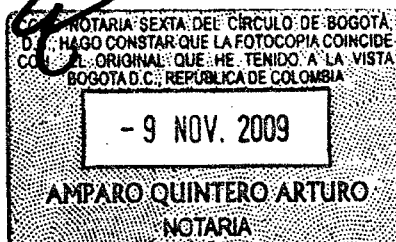


(Christian Köneke)
Juez del Tribunal Regional

Anotación de Gastos Notariales:
Tasa 12,00 €

SELLO: PRESIDENTE DEL TRIBUNAL REGIONAL EN FRANKENTHAL (PFALZ) *

Bogotá, D.C., 23 de octubre de 2009



HERNANDO TORRES BARRERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 1305 MINJUSTICIA 1998





Presente el señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, domiciliado en Bogotá, identificado como aparece al pie de su firma y manifestó que está conforme con el contenido de esta escritura pública.-----

- HASTA AQUI LAS DECLARACIONES DEL

INTERESADO - -----

"Se advirtió al otorgante de esta escritura de leer la totalidad de su texto, a fin de verificar la exactitud de todos los datos en ella consignados, con el fin de aclarar, modificar o corregir lo pertinente antes de firmarla, la firma de la misma demuestra su aprobación total; en consecuencia, la notaria no asume ninguna responsabilidad por errores o inexactitudes establecidas con posterioridad a la firma del otorgante y de la Notaria. En tal caso, estos deben ser corregidos mediante el otorgamiento de una nueva escritura, suscrita por todos los que intervinieron en la inicial o por el actual titular del derecho y sufragados los gastos por los mismos (ARTICULO 35, DECRETO LEY 960 DE 1.970)".-----

LEIDO, el presente instrumento público por el otorgante y advertido de su Registro dentro del término legal, dio su asentimiento y en prueba de ello lo firma junto con la suscrita Notaria quien en esta forma lo autoriza.-----

DERECHOS \$ 41.610.00 ✓ -----

IVA 16% \$ 12.810.00 ✓ -----

El presente instrumento público se extendió y firmó en las hojas de papel notarial números: **AA / 42083377 - 42083376** ✓ -----

EN BLANCO... EN BLANCO

22

EN BLANCO... EN BLANCO

Car
CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO

C.C. 19066425 Bw

TEL. 3457240

DIRECCIÓN. Cr. 4^a 72-35, Bw



AMPARO QUINTERO ARTURO

NOTARIA SEXTA (6ª.) DE BOGOTÁ, D.C.

BRL. POD GEN. CAVELIER 6659/09.-



ES FIEL Y 19AVA COPIA (FOTOCOPIA) TOMADA DE LA ESCRITURA PUBLICA NUMERO 5883 DE FECHA 09 DE NOVIEMBRE DE 2010.

COPIA QUE EXPIDO EN 09 HOJAS RUBRICADAS EN SUS MARGENES , LA CUAL CARECE DE NOTAS DE REVOCATORIA, MODIFICACION O SUSTITUCION, POR TANTO SE PRESUME VIGENTE EL PODER EN ELLA CONTENIDO.

BOGOTA, D.C. 21 DE DICIEMBRE DE 2010

RESOLUCION 01 DE 2008

LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C.



AMPARO QUINTANA ARTURO.
NOTARIA SEXTA DE BOGOTÁ.

CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a No. 72-35
BOGOTA, 8 - COLOMBIA

CESION

Yo, (nosotros), abajo firmado(s)

domiciliado(s) en

declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s)
inventor(es) de la invención:

**A method for enhancing the rainfastness of
glyphosate**

declaro(amos) así mismo que cedo(emos) y
transfiero(erimos), sin limitación, a favor de la sociedad

constituída y existente de conformidad con las leyes de

domiciliada en

todos los derechos inherentes a dicha invención y que la
citada Compañía queda facultada para solicitar en su
nombre la patente correspondiente en la República de
Colombia

ASSIGNMENT

I (we), the undersigned

Edson Begliomini
Av. Brigadeiro Faria Lima, 3.600, 04538-132 Sao Paulo
Brazil
Citizen of Brazil

Tadashi Yotsumoto
Av. Brigadeiro Faria Lima, 3.600, 04538-132 Sao Paulo
Brazil
Citizen of Brazil

state(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the
invention:

**Un método para mejorar la solidez a
la lluvia de glifosato**

state as well, that assign, without reservations or limitations
in favour of

BASF SE

a corporation constituted and existing in conformity with
the laws of
Germany

domiciled in

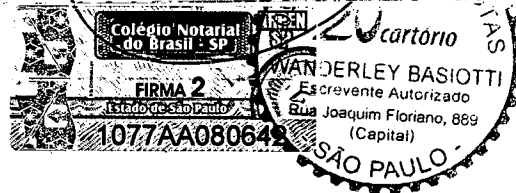
67056 Ludwigshafen, Germany

all rights inherent to said invention and that the above
mentioned company hereby is enabled to apply, in its name,
for the corresponding patent in the Republic of Colombia.

16 JUN. 2009

20º Tabelião
visto
C-3 A 8.21
Dado y firmado hoy
Given and signed this
Firma
Signature
Edson Begliomini
Tadashi Yotsumoto

Rua Joaquim Floriano, 889 - Itaim Bibi
São Paulo - SP - cep 04534-013 - fone: 11 3078-1836
ANDRÉ RIBEIRO JEREMIAS
tabelião
Reconheço, por semelhança, as firmas de: EDSON BEGLIOMINI e TADASHI YOTSUMOTO,
em documento sem valor econômico
São Paulo, 16 de junho de 2009.
Em Teste da verdade Cód. [-1221416115313132390147-1121]
WANDERLEY BASIOTTI - ESCRIVENTE AUTORIZADO (MÉD. 20.000.000.000)
Selo(s): 2 Atos: 1077AA-0080642



O Documento, para produzir efeito no Brasil e para valer contra terceiros, deverá ser vertido em vernáculo, e registrada a tradução. "20º TABELIÃO"

Notarization and legalized by means of Apostille

© CAVELIER ABOGADOS
WPPODERE-343

CO Assignment Form 01 11/98

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

2010 DIC -3 A 8:51

03971b

JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.

Edwin Ostos
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

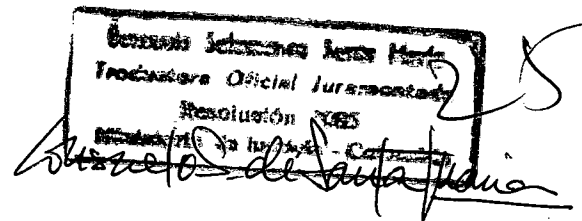
Si está Inconforme con el servicio prestado, diríjase al
Área de Quejas y Reclamos del Ministerio de
Relaciones Exteriores, Carrera 6 N° 9-46, Bogotá,
D.C., Colombia; email: ciquejas@minrelex.gov.co

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE

CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA EN SÃO PAULO
N.º 2188
El suscrito Cónsul General de Colombia CERTIFICA: que
el señor WANDERLEY BASIOTTI
que autoriza el presente documento ejercía legalmente, en la
fecha allí expresada las funciones de NOTARIO
Autorizado not. 20 SP
y que la firma y sello que en el documento aparecen como
suyas, son las que usa y acostumbra en sus actos oficiales.
El Cónsul no assume responsabilidad alguna por el contenido
del documento.
São Paulo, 24. 06. 2009
DERECHOS US\$ 25.00 (VEINTICINCO DOLARES)



Edwin Ostos
EDWIN OSTOS ALFONSO
CONSUL GENERAL



TRADUCCION OFICIAL N° 8027 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN PORTUGUES EFECTUADA EL 11 DE DICIEMBRE, 2010, POR CONSUELO S. DE SANTA MARIA, C.C. 20.165.246 DE BOGOTA, INTERPRETE Y TRADUCTORA OFICIAL JURAMENTADA SEGUN RESOLUCION N° 8085 DEL MINISTERIO DE JUSTICIA – SANTAFE DE BOGOTA – COLOMBIA.-----

Sellos en idioma portugués que aparecen a continuación de un (1) Documento escrito en los idiomas inglés y español : - “ **CESION**” - realizado por la Firma **CAVELIER ABOGADOS**, de Bogotá, Colombia, a favor de la Corporación **BASF SE**, domiciliada en Ludwigshafen, Alemania. - Dado y firmado en Brasil el día 16 de Junio de 2010. Dos (2) firmas ilegibles: 1) **Edison Beglionini**, ciudadano brasileño, de São Paulo, Brasil y – 2) **Tadashi Yotsumoto**, ciudadano brasileño, de São Paulo, Brasil. – Notaría 202 – Visto. -

Un (1) sello: - Rua Joaquim Floriani, 769. – Itaum Bibi. – São Paulo – SP – Cep – 0454-013 – Teléfonos – 3076-1836 - André Ribeiro Jeremias – Notario. – Reconozco por semejanza las firmas de: **EDSON BEBLIOMINI** y **TADASHI YOTSUMOTO**, en documento sin valor económico. - São Paulo, 14 de Junio de 2009. – En testimonio de la verdad - (fdo): firma ilegible - Cod [- 1221416115313132390147-11213.] –

WANDERLEY BASIOTTI - Escribiente Autorizado. – (Wto (palabra ilegible). –
Estampilla(s): 2 Actos: 1077AA-0080642 –

Un (1) sello: - NOTARIO - NOTARIA 20 – **WANDERLEY BASIOTTI**. – Escribiente Autorizado – Rua Joaquim Floriano 889 – (Capital) - São Paulo. –

26

Un (1) sello: - El Documento para producir efecto en el Brasil y para tener valor contra terceros deberá ser traducido al idioma vernáculo, y registrada la traducción.

- 20° Notario. -

Debidamente adherida una (1) estampilla : - COLEGIO NOTARIAL DEL BRASIL - SP
Brasil - ARPEN - SP - FIRMA 2 - (tres palabras ilegibles) - 1077AA08064(último número ilegible) -

ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA DEL DOCUMENTO ORIGINAL EN
PORTUGUES QUE TENGO A LA VISTA. DOY FE.....

Notario Notario Jorge Mario
Traductor Oficial Juramentado
Resolución 3025
Ministerio de Justicia - C
C.C. 20.165.246 Egt.

27

Un (1) sello: - El Documento para producir efecto en el Brasil y para tener valor contra terceros deberá ser traducido al idioma vernáculo, y registrada la traducción.

- 20° Notario. -

Debidamente adherida una (1) estampilla : - COLEGIO NOTARIAL DEL BRASIL – SP
Brasil – ARPEN – SP - FIRMA 2 – (tres palabras ilegibles) – 1077AA08064(último número ilegible) –

Un(1) sello en español del Consulado General de Colombia en São Paulo, Brasil, N° 2188, con fecha del 24/06/2009 - firmado por firma ilegible de Edwin Ostos Alfonso, Cónsul General, certificando la firma y cargo de : Wanderley Basiotti - Pagado Impuesto de Timbre. – Derechos: US \$ 25,00 - (US Veinticinco dólares). -

Un (1) sello en español del Ministerio de Relaciones Exteriores, N° 039716, con fecha de Diciembre, 3, 2010 - A: 8:51 - firmado por el Jefe de Legalizaciones, certificando la firma y cargo de Edwin Ostos. -

ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA DEL DOCUMENTO ORIGINAL EN PORTUGUES QUE TENGO A LA VISTA. DOY FE.....

RECIBO LEGALIZACION 1/1
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
BOGOTÁ D.C.
JEFE DE LEGALIZACIONES
041529
2010 DIC 17 A 11:35
RELACIONES EXTERIORES
MINISTERIO DE
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO
NO SE ASUME
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS
Consulado de Santa Maria

Consulado General de Colombia en São Paulo
Traductora C. J. J. J. J.
Resolución 0003
C.C. 20.165.246 Egt.

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
30 December 2009 (30.12.2009)

(10) International Publication Number
WO 2009/156322 A1

(51) International Patent Classification:
A01N 57/20 (2006.01) A01N 43/54 (2006.01)
A01N 25/24 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/EP2009/057559

(22) International Filing Date:
18 June 2009 (18.06.2009)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
08159080.4 26 June 2008 (26.06.2008) EP
08159083.8 26 June 2008 (26.06.2008) EP
08166190.2 9 October 2008 (09.10.2008) EP
08166186.0 9 October 2008 (09.10.2008) EP

(71) Applicant (for all designated States except US): BASF SE [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): BEGLIOMINI, Edson [BR/BR]; Av. Brigadeiro Faria Lima, 3.600, CEP-04538-132 Sao Paulo, SP (BR). YOTSUMOTO, Tadashi [BR/BR]; Av. Brigadeiro Faria Lima, 3.600, CEP-04538-132 Sao Paulo, SP (BR).

(74) Common Representative: BASF SE; 67056 Ludwigshafen (DE).

(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, 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:

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

(54) Title: A METHOD FOR ENHANCING THE RAINFASTNESS OF GLYPHOSATE

(57) Abstract: A method to enhance the rainfastness of glyphosate by applying a composition comprising a) glyphosate or at least one agriculturally acceptable salt, derivative or mixtures thereof, and b) at least one rainfastness enhancing herbicidal component B, or at least one agriculturally acceptable salt, derivative or mixtures thereof, to unwanted vegetation, crops, crop seed or other crop propagating organ.

WO 2009/156322 A1

A method for enhancing the rainfastness of glyphosate

5 The present invention relates to a method to enhance the rainfastness of glyphosate or its salts or mixtures of its salts.

10 Glyphosate and its salts are widely used as herbicides in agricultural, industrial and recreational areas. They are typically applied as formulated products by spraying on the foliage of the vegetation to be protected or controlled.

15 However, the reliability of such combinations depends strongly on weather conditions. Glyphosate and especially its salts have a relatively high water solubility and penetrate slowly into the waxy leaf surface. It follows that glyphosate is susceptible to wash off from the leaf surface by rain or overhead irrigation. As glyphosate has practically no
20 herbicidal activity in the soil, its efficacy is seriously reduced by such washing. So a common problem within the use of glyphosate is that its efficacy will be reduced if rain falls shortly after application. Therefore methods of overcoming this problem shall enhance the "rainfastness" of glyphosate. Methods to enhance the rainfastness of glyphosate by using specific adjuvants or formulation auxiliaries have already been disclosed (see for example WO 95/16351, WO 97/00010). However the rainfastness of
25 known glyphosate formulations is not satisfactory because they need after application at least six hours without rain to achieve the best weed control potential. Rainfall occurring within two hours after application may require a re-application of glyphosate.

25 Surprisingly it has now been found that the application of a composition comprising glyphosate and at least one rainfastness enhancing herbicidal component B effectively enhances the rainfastness of glyphosate.

30 The present invention therefore relates to a method to enhance the rainfastness of glyphosate by applying a composition comprising

a) glyphosate or at least one agriculturally acceptable salt, derivative or mixtures thereof, and

b) at least one rainfastness enhancing herbicidal component B, or at least one agriculturally acceptable salt, derivative or mixtures thereof,

35 to unwanted vegetation, crops, crop seed or other crop propagating organ.

The present invention further relates to a herbicidal composition comprising glyphosate or at least one agriculturally acceptable salt, derivative or mixtures thereof, and saflufenacil or at least one agriculturally acceptable salt or mixtures thereof, in a ratio of
40 1:50 to 50:1.

Glyphosate [common name of N-(phosphonomethyl)glycine] is a well known non-selective systemic herbicide, which has been described e.g. in US 3,799,758 and US 4,450,531. Glyphosate is commercially available e.g. from Monsanto under the trade-names Roundup™ and Touchdown™. Glyphosate is also available and marketed in the form of its agriculturally acceptable salts such as glyphosate-diammonium [69254-40-6], glyphosate-isopropylammonium [38641-94-0], glyphosate-monoammonium [40465-66-5], glyphosate-potassium [70901-20-1], glyphosate-sesquisodium [70393-85-0], glyphosate-trimesium [81591-81-3]. Preferably, glyphosate is used in the form of its monoammonium, diammonium, isopropylammonium or trimesium salt.

The term "rainfastness enhancing herbicidal component B" stands for an herbicidal active component B (herbicide B), which is capable to enhance the rainfastness of glyphosate or one or more agriculturally acceptable salts, derivatives or mixtures thereof, preferably when applied together, e.g. simultaneously or successively, with glyphosate or one or more agriculturally acceptable salts, derivatives or mixtures thereof.

The preferred embodiments of the invention herein after mentioned are preferred either each alone or in combination.

- 20 Preferably the rainfastness enhancing herbicidal components B are selected from the group consisting of
 - B.1 protoporphyrinogen-IX oxidase inhibitors (PPO inhibitors)
 - B.2 inhibitors of the photosystem I (PS I inhibitors)
 - B.3 inhibitors of the photosystem II (PS II inhibitors)

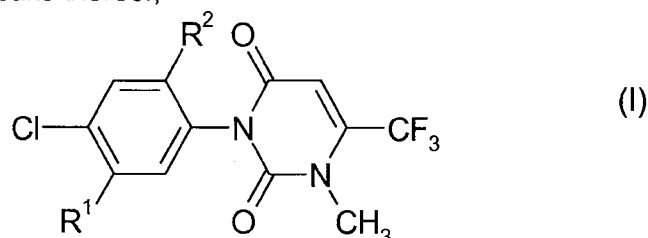
25 Preferred rainfastness enhancing herbicidal components B, the herbicidal compounds B.1, are selected from the group of protoporphyrinogen-IX oxidase inhibitors (PPO inhibitors). PPO inhibitors are compounds which have a mode of action based on the inhibition of a key step in chlorophyll biosynthesis in plants and which belong to the group E of the HRAC classification system (see HRAC, Classification of Herbicides According to Mode of Action, <http://www.plantprotection.org/hrac/MOA.html>).

30 According to the present invention the PPO inhibitor is preferably selected from the group consisting of

- 35 B.1.1 phenyluracil herbicides;
- B.1.2 triazolone and oxadiazolone herbicides;
- B.1.3 dicarboximide herbicides; and
- B.1.4 nitrophenylether,
- 40 B.1.5 miscellaneous PPOs selected from the group consisting of ethoxyfen, fluazolate, pyraflufen, fluthiacet, thidiazimin, pentoxazone, pyraclozil, proflumizox, flufenpyr and nipyraflufen.

More preferably the PPO inhibitor is selected from the group consisting of B.1.1, B.1.2, B.1.3 and B.1.4.

Phenyluracil herbicides (group B.1.1) include benzfendizone and compounds of the formula I and the salts thereof,



wherein

- R¹ is selected from the group consisting of the radicals propargyloxy, allyloxy, isopropoxy, C(=O)NHSO₂NR³R⁴, C(=O)N-NR³R⁴, C(=O)O-CR³R⁵-C(=O)-OR⁷, C(=O)O-R⁴, C(=O)O-CHR⁵-C(=O)NHSO₂NR³R⁴, NHSO₂NR³R⁴, SO₂NHC(=O)NR³R⁴, CH₂-CH(Cl)CO₂-R⁶ and the radical of the formula OC(CH₃)₂-C(=O)-OR⁷;
- R² is hydrogen, fluorine or chlorine;
- R³ is hydrogen or C₁-C₄-alkyl;
- R⁴ is C₁-C₄-alkyl;
- R⁵ is hydrogen or C₁-C₄-alkyl;
- R⁶ is hydrogen or C₁-C₄-alkyl or a agriculturally acceptable cation; and
- R⁷ is C₁-C₄-alkyl, propargyl or allyl.

According to a preferred embodiment of the invention, the herbicidal compound B.1 comprises at least one compound of the formula I and the salts, preferably at least one agriculturally acceptable salt, thereof.

Examples of the compounds of formula I include

- butafenacil (R¹ = C(=O)O-C(CH₃)₂-C(=O)-OCH₂CH=CH₂, R² = H),
- flupropanil (R¹ = C(=O)O-CH(CH₃)₂, R² = H), and
- saflufenacil (R¹ = C(=O)NHSO₂N(CH₃)(CH(CH₃)₂), R² = F)

According to a particular preferred embodiment of the invention preference is given to those compounds of formula I wherein the variables R¹ to R⁷ either independently of one another or in combination, have the meanings given below:

- R¹ is selected from the group consisting of the radicals C(=O)NHSO₂NR³R⁴, C(=O)O-CR³R⁵-C(=O)-OR⁷; preferably C(=O)NHSO₂NR³R⁴; also preferably C(=O)O-CR³R⁵-C(=O)-OR⁷;
- R² is hydrogen, fluorine or chlorine; preferably hydrogen or fluorine; most preferred fluorine;
- R³ is hydrogen or C₁-C₄-alkyl;

- preferably C₁-C₄-alkyl;
most preferred methyl;
- R⁴ is C₁-C₄-alkyl;
preferably isopropyl;
- 5 R⁵ is hydrogen or C₁-C₄-alkyl;
preferably C₁-C₄-alkyl; and
- R⁷ is C₁-C₄-alkyl, propargyl or allyl;
preferably allyl.

- 10 Preferred herbicides B.1.1 are butafenacil and saflufenacil.

In particular preferred embodiments of this invention, the herbicide B comprises or in particular is butafenacil.

In another particular preferred embodiment of the present invention, the herbicide B comprises or in particular is saflufenacil.

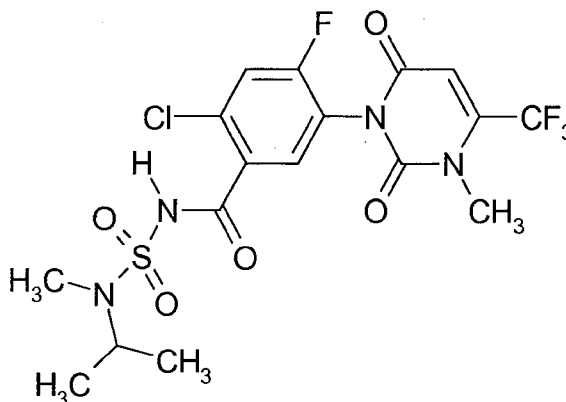
15

Phenyluracil herbicides (group B.1.1) are known from e.g. G. Theodoridis "Protoporphyrinogen-IX-oxidase Inhibitors" in "Modern Crop Protection Compounds" Vol. 1, Wiley-VHC 2007, pp 153-186; C.D.S. Tomlin, "The Pesticide Manual", 13th Edition, BCPC (2003), and also from The Compendium of Pesticide Common Names

- 20 <http://www.alanwood.net/pesticides/>.

Saflufenacil [common name of 2-chloro-5-[3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-(trifluoromethyl)-1(2H)-pyrimidinyl]-4-fluoro-N-[[methyl(1-methylethyl)amino]sulfonyl]benzamide] having the formula

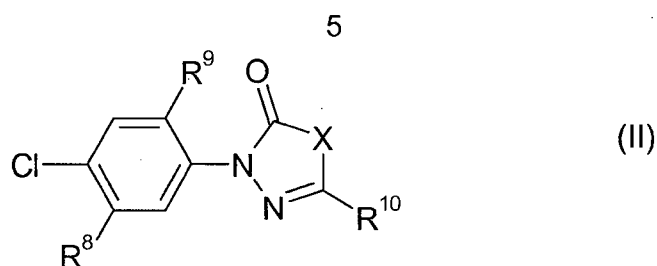
25



is known from e.g. WO 01/83459 and also from The Compendium of Pesticide Common Names <http://www.alanwood.net/pesticides/>.

30

Triazolone and oxadiazolone herbicides (group B.1.2) include compounds of the formula II and their salts,



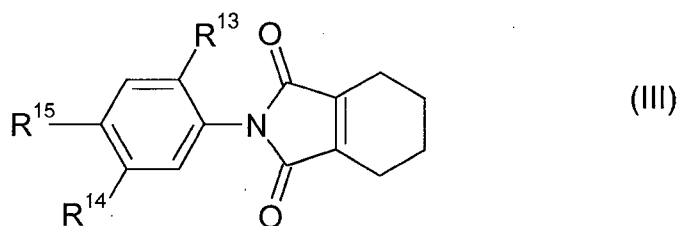
wherein

- X is O or NR¹¹,
 R⁸ is selected from the group consisting of propargyloxy, allyloxy, isopropoxy, the
 5 radical of the formula CH₂-CH(Cl)CO₂-R¹² and the radical of the formula
 NH-SO₂-CH₃;
 R⁹ is fluorine or chlorine;
 R¹⁰ is CH₃, tert.-butyl;
 R¹¹ is CHF₂, or together with R¹⁰ may for 1,4-butandiyli;
 10 R¹² is hydrogen, C₁-C₆-alkyl or an agriculturally acceptable cation.

Examples of the compounds of formula II include azafenidin, carfentrazone, sulfentrazone, oxadiazon and oxadiargyl. Also included are the salts of carfentrazone, in particular its sodium salt, potassium salt, ammonium salt or substituted ammonium salts
 15 as defined above, in particular mono-, di and tri-C₁-C₈-alkylammonium salts such as isopropylammonium salts and the esters of carfentrazone, in particular its C₁-C₈-alkyl esters, such as methylesters, ethylesters, iso propyl esters. A suitable example of such an ester is carfentrazone-ethyl.

20 Triazolone and oxadiazolone herbicides (group B.1.2) are known from e.g. G. Theodoridis "Protoporphyrinogen-IX-oxidase Inhibitors" in "Modern Crop Protection Compounds" Vol. 1, Wiley-VHC 2007, pp 153-186; C.D.S. Tomlin, "The Pesticide Manual", 13th Edition, BCPC (2003), and also from The Compendium of Pesticide Common Names <http://www.alanwood.net/pesticides/>.

25 Dicarboximide herbicides (group B.1.3) include compounds of the formula III,



30 wherein

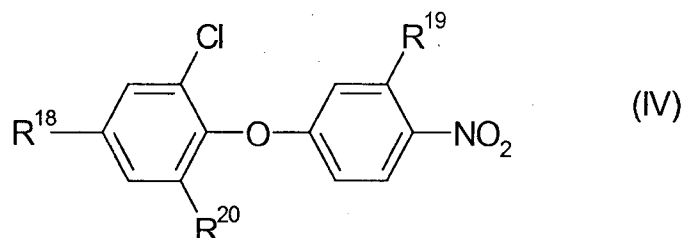
- R¹³ is hydrogen, fluorine or chlorine;
 R¹⁴ is selected from the group consisting of propargyloxy, allyloxy, 1-methyl-2-propinyloxy, O-CH₂CO₂-R¹⁶, CH=C(Cl)CO₂-R¹⁶ and isopropoxy;
 R¹⁵ is fluorine or chlorine; or

R^{14} and R^{15} together form a moiety $O-CH_2-C(=O)-NR^{17}$, where R^{17} is a propargyl radical and where the oxygen atom is meta with regard to the position of R^{13} ; R^{16} is hydrogen, C_1-C_6 -alkyl or an agriculturally acceptable cation.

- 5 Examples of compounds of formula III include cinidon, flumioxazin, flumiclorac, and flumipropyln. Also included are the salts of cinidon and flumiclorac, in particular their sodium salts, potassium salts, ammonium salts or substituted ammonium salts as defined above, in particular mono-, di and tri- C_1-C_8 -alkylammonium salts such as isopropylammonium salts, and the esters of cinidon and flumiclorac, in particular their C_1-C_8 -alkyl esters, such as methylesters, ethylesters, iso propyl esters. Suitable examples of
10 such esters are cinidon-ethyl and flumiclorac-pentyl.

- 15 Dicarboximide herbicides (group B.1.3) are known from e.g. G. Theodoridis "Protoporphyrinogen-IX-oxidase Inhibitors" in "Modern Crop Protection Compounds" Vol. 1, Wiley-VHC 2007, pp 153-186; C.D.S. Tomlin, "The Pesticide Manual", 13th Edition, BCPC (2003), and also from The Compendium of Pesticide Common Names <http://www.alanwood.net/pesticides/>.

- 20 Nitrophenylether herbicides (group B.1.4) include furyloxyphen and compounds of the formula IV,



wherein

- 25 R^{18} is chlorine or trifluoromethyl;
 R^{19} is selected from the group consisting of hydrogen, C_1-C_4 -alkoxy, CO_2-R^{21} , $C(=O)O-CH_2CO_2-R^{21}$, $C(=O)O-CH(CH_3)CO_2-R^{21}$, $C(=O)NH-SO_2-R^{22}$, preferably selected from the group consisting of hydrogen, C_1-C_4 -alkoxy, CO_2-R^{21} , $C(=O)O-CH_2CO_2-R^{21}$, $C(=O)O-CH(CH_3)CO_2-R^{21}$, $C(=O)NH-SO_2-R^{22}$, C_1-C_4 -alkoxy- $C(=O)NH-R^{22}$;
 30 R^{20} is hydrogen, fluorine or chlorine;
 R^{21} is hydrogen, C_1-C_6 -alkyl or a agriculturally acceptable cation; and
 R^{22} is C_1-C_4 -alkyl.

- 35 Examples of compounds of formula IV include nitrofen, bifenox, oxyfluorfen, acifluorfen, fluoroglycofen, fluorodifen, fomesafen, lactofen, halosafen, chlornitrofen, fluornitrofen, chlomethoxyfen, nitrofluorfen and ethipromid and their salts and esters, preferably nitrofen, bifenox, oxyfluorfen, acifluorfen, fluoroglycofen, fluorodifen, fomesafen, lactofen,

halosafen, chlornitrofen, fluornitrofen, chlomethoxyfen, nitrofluorfen. In particular included are the salts of acifluorfen and fluoroglycofen, in particular the sodium salts, potassium salts, ammonium salts or substituted ammonium salts as defined above, in particular mono-, di and tri-C₁-C₈-alkylammonium salts such as isopropylammonium salts and the esters of acifluorfen and fluoroglycofen, in particular their C₁-C₈-alkyl esters, such as methylesters, ethylesters, isopropyl esters. A suitable example of such a salt is acifluorfen-sodium. Suitable examples of such esters are acifluorfen-methyl and fluoroglycofen-ethyl.

- 10 Nitrophenylether herbicides (group B1.4) are known from e.g. G. Theodoridis "Protoporphyrinogen-IX-oxidase Inhibitors" in "Modern Crop Protection Compounds" Vol. 1, Wiley-VHC 2007, pp 153-186; C.D.S. Tomlin, "The Pesticide Manual", 13th Edition, BCPC (2003), and also from The Compendium of Pesticide Common Names <http://www.alanwood.net/pesticides/>.

15

According to a second preferred embodiment of the invention, the herbicidal compositions of the invention comprise at least one further herbicide B.2 which impacts the photosynthesis of plants by diverting electron transfer in the photosystem I (PSI inhibitors). PSI inhibitors belong to the group D of the aforementioned HRAC classification system.

PSI herbicides B.2 include cyperquat and difenzoquat, and bipyridylium herbicides, which comprise diethamquat, diquat, morfamquat and paraquat, including their salts, in particular their chloride salts, bromide salts, iodide salts, sulfate salts, nitrate salts, carbonate salts, alkanoate salts such as formates and acetates, alkylsulfate salts, such as methylsulfates (metilsulfates) and the like. Suitable examples of such salts are diethamquat dichloride, diquat dibromide, morfamquat dichloride, paraquat dichloride and paraquat dimetilsulfate.

Preferred PSI herbicides include the bipyridylium herbicides paraquat and diquat including their aforementioned salts, especially preferred paraquat including its aforementioned salts.

PSI herbicides are known e.g. from C.D.S. Tomlin, "The Pesticide Manual", 13th Edition, BCPC (2003), and also from The Compendium of Pesticide Common Names, <http://www.alanwood.net/pesticides/>.

According to a third preferred embodiment of the invention, the herbicidal compositions of the invention comprise at least one further herbicide B.3 which is an inhibitor of electron transfer in photosynthesis in plants. These compounds have a mode of action comprising the inhibition of the electron transfer in photosystem II of the photosynthesis

36

in plants (PSII inhibitors). They belong to the groups C1 to C3 of the aforementioned HRAC classification system.

Suitable PSII inhibitors are selected from the group consisting of:

- 5 B.3.1 arylurea herbicides;
- B.3.2 triazin(di)one herbicides;
- B.3.3 chlorotriazine herbicides;
- B.3.4 pyridazinone herbicides;
- B.3.5 phenylcarbamate herbicides;
- 10 B.3.6 nitrile herbicides;
- B.3.7 bentazone and its salts such as bentazone sodium;
- B.3.8 methoxytriazine and methylthiotriazine herbicides; and
- B.3.9 miscellaneous herbicides selected from the group consisting of buthiuron, ethiduron, thiazafluron, amicarbazone, bromofenoxim, flumezin, methazole,
- 15 propanil, pentanochlor, paridate and pyridafof.

Suitable PSII inhibitors are preferably selected from the groups B.3.1 to B.3.8 as mentioned above.

- 20 Arylurea herbicides (B.3.1) include e.g. anisuron, buturon, chlorbromuron, chlorotoluron, chloroxuron, chloreturon, difenoxuron, dimefuron, diuron, fenuron, fluometuron, fluothiuron, isoproturon, isouron, linuron, methabenzthiazuron, methiuron, methobenzuron, metobromuron, metoxuron, monoisouron, monolinuron, monuron, neburon, parafluron, phenobenzuron, siduron, tetrafluron, tebuthiuron and thidiazuron.
- 25 Preferred arylurea herbicides herbicides (B.3.1) include chlortoluron, diuron, linuron, isoproturon, and tebuthiuron.

- 30 Triazin(di)one herbicides (B.3.2) include e.g. ametrifone, amibuzin, hexazinone, isomethiozin, metamitron and metribuzin. Preferred triazin(di)one herbicides (B.3.2) include hexazinon, metamitron and metribuzin.

- 35 Chlorotriazine herbicides (B.3.3) include e.g. atrazine, chlorazine, cyanazine, cyprazine, eglazine, ipazine, mesoprazine, procyazine, proglazine, propazine, sebuthylazine, simazine, terbuthylazine and trietazine. Preferred chlorotriazine herbicides (B.3.3) include atrazine, terbuthylazine and simazine.

- 40 Pyridazinone herbicides (B.3.4) include e.g. brompyrazon, chloridazon, dimidazon, metflurazon, norflurazon, oxapyrazon and pydanon. A preferred pyridazinone herbicide is chloridazon.

Phenylcarbamate herbicides (B.3.5) include e.g. desmedipham, phenisopham, phenmedipham and phenmedipham-ethyl.

- 5 Nitrile herbicides (B.3.6) include e.g. bromobonil, bromoxynil, chloroxynil, dichlobenil, iodobonil and ioxynil and their salts and esters, in particular in case of bromoxynil, chloroxynil and ioxynil. A preferred nitrile herbicide is bromoxynil.

- 10 Benzothiadiazinone herbicides (B.3.7) include bentazone and its salts, in particular its alkalimetal salts such as bentazone-sodium.

- 15 Methoxytriazine and methylthiotriazine herbicides (B.3.8) include e.g. atraton, dipropetryn, methometon, prometon, secbumeton, simeton, terbumeton, ametryne, aziprotryne, cyanatryn, desmetryne, dimethametryne, methoprotryne, prometryn, simetryn and terbutryn. Preferred are methylthiotriazine herbicides, e.g. ametryne, aziprotryne, cyanatryn, desmetryne, dimethametryne, methoprotryne, prometryn, simetryn and terbutryn. A preferred methylthiotriazine herbicide is ametryne.

Particular preference is given to PSII inhibitors of the herbicide groups

- 20 - B.3.1, in particular chlortoluron, diuron, linuron, isoproturon and/or tebuthiuron
- B.3.2, in particular hexazinon, metamiltron and/or metribuzin,
- B.3.3, in particular atrazine and/or terbutylazine and
- B.3.8, in particular ametryne,
and mixtures thereof.

- 25 Especially preferred are compositions of this embodiment, where the PSII inhibitor is selected from the group of tebuthiuron, atrazine, cyanazine, simazine, terbutylazin, ametryne, hexazinone, metribuzin, diuron, isoproturon, bromoxynil and their agriculturally acceptable salts and mixtures thereof.

- 30 More preference is given to compositions of this preferred embodiment, where the PSII inhibitor is selected from the group of atrazine, terbutylazin, ametryne, hexazinone, metribuzin, diuron, isoproturon and their agriculturally acceptable salts and mixtures thereof.

- 35 In particular preferred compositions of this embodiment, the herbicide B comprises or in particular is hexazinone.

In other particular preferred compositions of this embodiment, the herbicide B comprises or in particular is metribuzin.

- 40 In other particular preferred compositions of this embodiment, the herbicide B comprises or in particular is diuron.

38

In other particular preferred compositions of this embodiment, the herbicide B comprises or in particular is isoproturon.

In other particular preferred compositions of this embodiment, the herbicide B comprises or in particular is atrazine.

5 In other particular preferred compositions of this embodiment, the herbicide B comprises or in particular is ametryne.

In other particular preferred compositions of this embodiment, the herbicide B comprises or in particular is terbuthylazin.

10 In other particular preferred compositions of this embodiment, the herbicide B comprises or in particular is a mixture of atrazine and ametryne.

In other particular preferred compositions of this embodiment, the herbicide B comprises or in particular is a mixture of atrazine and metribuzin.

15 PSII inhibitors are known e.g. from K.-W. Munks and K.-H. Müller "Photosynthesis Inhibitors" in "Modern Crop Protection Compounds" Vol. 1, Wiley-VHC 2007, pp 359-400; C.D.S. Tomlin, "The Pesticide Manual", 13th Edition, BCPC (2003) and also from The Compendium of Pesticide Common Names, <http://www.alanwood.net/pesticides/>.

20 The compositions of the invention may also comprise, as a component c), one or more safeners C. Safeners, also termed as herbicide safeners, are organic compounds which in some cases lead to better crop plant compatibility when applied jointly with specifically acting herbicides. Some safeners are themselves herbicidally active. In these cases, the safeners act as antidote or antagonist in the crop plants and thus re-
25 duce or even prevent damage to the crop plants. However, in the compositions of the present invention, safeners are generally not required. Therefore, a preferred embodiment of the invention relates to compositions which contain no safener C or virtually no safener (i.e. less than 1 % by weight, based on the total amount of glyphosate and herbicide B).

30 Suitable safeners C, which can be used in the compositions according to the present invention are known in the art, e.g. from The Compendium of Pesticide Common Names (<http://www.alanwood.net/pesticides/>); Farm Chemicals Handbook 2000 Vol. 86, Meister Publishing Company, 2000; B. Hock, C. Fedtke, R. R. Schmidt, Herbicide, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1995; W. H. Ahrens, Herbicide Handbook, 7th Edition, Weed Science Society of America, 1994; and K. K. Hatzios, Herbicide Handbook, Supplement to 7th Edition, Weed Science Society of America, 1998.

40 Safeners C include benoxacor, cloquintocet, cyometrinil, cyprosulfamide, dichlormid, dicyclonon, dietholate, fenchlorazole, fenclorim, flurazole, fluxofenim, furilazole, isoxadifen, mefenpyr, mephenate, naphthalic anhydride, 2,2,5-trimethyl-3-(dichloroacetyl)-1,3-oxazolidine, 4-(dichloroacetyl)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decane and

oxabetrinil, as well as thereof agriculturally acceptable salts and, provided they have a carboxyl group, their agriculturally acceptable derivatives. 2,2,5-Trimethyl-3-(dichloroacetyl)-1,3-oxazolidine [CAS No. 52836-31-4] is also known under the name R-29148.4-(Dichloroacetyl)-1-oxa-4- azaspiro[4.5]decane [CAS No. 71526-07-03] is
5 also known under the names AD-67 and MON 4660.

As safener C, the compositions according to the invention particularly preferably comprise at least one of the compounds selected from the group of benoxacor, cloquintocet, cyprosulfamide, dichlormid, fenchlorazole, fencloirim, fluxofenim, furilazole,
10 isoxadifen, mefenpyr, naphthalic anhydride, 2,2,5-trimethyl-3-(dichloroacetyl)-1,3-oxazolidine, and 4-(dichloroacetyl)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decane and oxabetrinil; and the agriculturally acceptable salt thereof and, in the case of compounds having a COOH group, an agriculturally acceptable derivative as defined below.

15 A preferred embodiment of the invention relates to compositions which contain no safener C or virtually no safener C (i.e. less than 1 % by weight, based on the total amount of glyphosate and the at least one herbicide B) is applied.
In other words in a preferred embodiment the compositions of the present invention comprise as only active ingredients glyphosate and at least one rainfastness enhancing
20 herbicidal component B, preferably one rainfastness enhancing herbicidal component B. "Active ingredient" in this context means pesticides and safeners.

The compositions of the invention may also comprise, as a component d), one or more herbicides D which are different from glyphosate and herbicide B. Such further herbicides D may broaden the activity spectrum of the inventive compositions. However,
25 further herbicides D are generally not required. Therefore, a preferred embodiment of the invention relates to compositions which contain no further herbicide D or virtually no further herbicide D (i.e. less than 1 % by weight, based on the total amount of glyphosate and herbicide B).

30 In other words in a preferred embodiment the compositions of the present invention comprise as only herbicidal active components, preferably as only pesticidal active components glyphosate and at least one rainfastness enhancing herbicidal component B, preferably one rainfastness enhancing herbicidal component B.

35 In particular, the compositions of the present invention consist of glyphosate and the at least one rainfastness enhancing herbicidal component B, i.e. they neither contain a safener C nor a further herbicide D.

40 The organic moieties mentioned in the definition of the substituents R¹ to R²² are - like the term halogen - collective terms for individual enumerations of the individual group members. All hydrocarbon chains, i.e. all alkyl, can be straight-chain or branched, the prefix C_n-C_m denoting in each case the possible number of carbon atoms in the group.

Examples of such meanings are:

- C₁-C₄-alkyl also the alkyl moieties of C₁-C₄-alkoxy-C₁-C₄-alkyl and hydroxy-C₁-C₄-alkoxy-C₁-C₄-alkyl: CH₃, C₂H₅, n-propyl, CH(CH₃)₂, n-butyl, CH(CH₃)-C₂H₅, CH₂-CH(CH₃)₂ and C(CH₃)₃;
- C₁-C₆-alkyl: C₁-C₄-alkyl as mentioned above, and also, for example, n-pentyl, 1-methylbutyl, 2-methylbutyl, 3-methylbutyl, 2,2-dimethylpropyl, 1-ethylpropyl, n-hexyl, 1,1-dimethylpropyl, 1,2-dimethylpropyl, 1-methylpentyl, 2-methylpentyl, 3-methylpentyl, 4-methylpentyl, 1,1-dimethylbutyl, 1,2-dimethylbutyl, 1,3-dimethylbutyl, 2,2-dimethylbutyl, 2,3-dimethylbutyl, 3,3-dimethylbutyl, 1-ethylbutyl, 2-ethylbutyl, 1,1,2-trimethylpropyl, 1,2,2-trimethylpropyl, 1-ethyl-1-methylpropyl or 1-ethyl-2-methylpropyl, preferably methyl, ethyl, n-propyl, 1-methylethyl, n-butyl, 1,1-dimethylethyl, n-pentyl or n-hexyl;
- C₁-C₄-hydroxyalkyl: for example hydroxymethyl, 1-hydroxyethyl, 2-hydroxyethyl, 1-hydroxyprop-1-yl, 2-hydroxyprop-1-yl, 3-hydroxyprop-1-yl, 1-hydroxyprop-2-yl, 2-hydroxyprop-2-yl, 1-hydroxybut-1-yl, 2-hydroxybut-1-yl, 3-hydroxybut-1-yl, 4-hydroxybut-1-yl, 1-hydroxybut-2-yl, 2-hydroxybut-2-yl, 1-hydroxybut-3-yl, 2-hydroxybut-3-yl, 1-hydroxy-2-methylprop-3-yl, 2-hydroxy-2-methylprop-3-yl, 3-hydroxy-2-methylprop-3-yl and 2-hydroxymethylprop-2-yl, 1,2-dihydroxyethyl, 1,2-dihydroxyprop-3-yl, 2,3-dihydroxyprop-3-yl, 1,2-dihydroxyprop-2-yl, 1,2-dihydroxybut-4-yl, 2,3-dihydroxybut-4-yl, 3,4-dihydroxybut-4-yl, 1,2-dihydroxybut-2-yl, 1,2-dihydroxybut-3-yl, 2,3-dihydroxybut-3-yl, 1,2-dihydroxy-2-methylprop-3-yl, 2,3-dihydroxy-2-methylprop-3-yl;
- C₁-C₄-alkoxy also the alkoxy moieties of C₁-C₄-alkoxy-C₁-C₄-alkyl and hydroxy-C₁-C₄-alkoxy-C₁-C₄-alkyl: for example methoxy, ethoxy, propoxy, 1-methylethoxy, butoxy, 1-methylpropoxy, 2-methylpropoxy and 1,1-dimethylethoxy;

If the compounds mentioned as glyphosate, rainfastness enhancing herbicidal component B, herbicides D and safeners C are capable of forming geometrical isomers, for example E/Z isomers, it is possible to use both the pure isomers and mixtures thereof in the compositions according to the invention.

If the compounds mentioned as glyphosate, rainfastness enhancing herbicidal component B, herbicides D and safeners C have one or more centers of chirality and, as a consequence, are present as enantiomers or diastereomers, it is possible to use both the pure enantiomers and diastereomers and their mixtures in the compositions according to the invention.

If the compounds mentioned as glyphosate, rainfastness enhancing herbicidal component B, herbicides D and safeners C (see below) have functional groups, which can be ionized, they can also be used in the form of their agriculturally acceptable salts or mixtures thereof.

41

In general, the salts of those cations are suitable whose cations have no adverse effect on the action of the active compounds ("agricultural acceptable"). Preferred cations are the ions of the alkali metals, preferably of lithium, sodium and potassium, of the alkaline earth metals, preferably of calcium and magnesium, and of the transition metals, preferably of manganese, copper, zinc and iron, furthermore ammonium and substituted ammonium (hereinafter also termed as organoammonium) in which one to four hydrogen atoms are replaced by C₁-C₄-alkyl, hydroxy-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkoxy-C₁-C₄-alkyl, hydroxy-C₁-C₄-alkoxy-C₁-C₄-alkyl, phenyl or benzyl, preferably ammonium, methylammonium, isopropylammonium, dimethylammonium, diisopropylammonium, trimethylammonium, tetramethylammonium, tetraethylammonium, tetrabutylammonium, 2-hydroxyethylammonium, 2-(2-hydroxyethoxy)eth-1-ylammonium, di(2-hydroxyeth-1-yl)ammonium, benzyltrimethylammonium, benzyltriethylammonium, furthermore phosphonium ions, sulfonium ions, preferably tri(C₁-C₄-alkyl)sulfonium such as trimethylsulfonium, and sulfoxonium ions, preferably tri(C₁-C₄-alkyl)sulfoxonium.

Anions of useful acid addition salts are primarily chloride, bromide, fluoride, iodide, hydrogen sulfate, methyl sulfate, sulfate, dihydrogen phosphate, hydrogen phosphate, nitrate, dicarbonate, carbonate, hexafluorosilicate, hexafluorophosphate, benzoate and the anions of C₁-C₄-alkanoic acids, preferably formate, acetate, propionate and butyrate.

In the compositions according to the invention, the compounds that carry a carboxyl group can also be employed in the form of agriculturally acceptable derivatives, for example as amides such as mono- or di-C₁-C₆-alkylamides or arylamides, as esters, for example as allyl esters, propargyl esters, C₁-C₁₀-alkyl esters or alkoxyalkyl esters, and also as thioesters, for example as C₁-C₁₀-alkyl thioesters. Preferred mono- and di-C₁-C₆-alkylamides are the methyl- and the dimethylamides. Preferred arylamides are, for example, the anilidines and the 2-chloroanilides. Preferred alkyl esters are, for example, the methyl, ethyl, propyl, isopropyl, butyl, isobutyl, pentyl, hexyl (1-methylhexyl) or isooctyl (2-ethylhexyl) esters. Preferred C₁-C₄-alkoxy-C₁-C₄-alkyl esters are the straight-chain or branched C₁-C₄-alkoxyethyl esters, for example the methoxyethyl, ethoxyethyl or butoxyethyl esters. An example of the straight-chain or branched C₁-C₁₀-alkyl thioesters is the ethyl thioester. Preferred derivatives are the amides and the esters, especially preferred are the esters.

In the compositions of the present invention the relative weight ratio of glyphosate to herbicide B is preferably in the range from 1:50 to 50:1, in particular in the range from 1:50 to 1:1, more preferably from 1:50 to 1:20; particularly preferred from 1:45:1 to 1:35.

In another preferred embodiment of the present invention the relative weight ratio of glyphosate to herbicide B is preferably in the range from 1:60 to 60:1, in particular in

- the range from 1:50 to 1:1, more preferably from 1:50 to 1:5; particularly preferred from 1:45:1 to 1:35.
- In another preferred embodiment of the present invention the relative weight ratio of glyphosate to herbicide B is also preferably in the range from 50:1 to 1:50, in particular
- 5 in the range from 50:1 to 1:10, more preferably from 50:1 to 1:1.
- In another preferred embodiment of the present invention the relative weight ratio of glyphosate to herbicide B is also preferably in the range from 45:1 to 1:45, in particular in the range from 45:1 to 1:10, more preferably from 45:1 to 1:1.
- 10 Accordingly, in the methods and uses of the invention, glyphosate and the at least one herbicidal component B are applied within these weight ratios.
- The methods and the compositions of the present invention can be applied in conventional manner by using techniques as skilled person is familiar with. Suitable tech-
- 15 niques include spraying, atomizing, dusting, spreading or watering. The type of application depends on the intended purpose in a well known manner; in any case, they should ensure the finest possible distribution of the active ingredients according to the invention.
- 20 The method and the compositions are applied to locus mainly by spraying, in particular foliar spraying of an aqueous dilution of the active ingredients of the composition. Application can be carried out by customary spraying techniques using, for example, water as carrier and spray liquor rates of from about 10 to 500 l/ha, preferably of from about 80 to 400 l/ha for terrestrial application or 10 to 50 l/ha for aerial application. Ap-
- 25 plication of the herbicidal compositions by the low-volume and the ultra-low-volume method is possible, as is their application in the form of microgranules (not applied granular mixture application without liquid carrier).
- If the active ingredients are less well tolerated by certain crop plants, application tech-
- 30 niques may be used in which the herbicidal compositions are sprayed, with the aid of the spray apparatus, in such a way that they come into as little contact, if any, with the leaves of the sensitive crop plants while reaching the leaves of undesirable plants which grow underneath, or the bare soil (post-directed, lay-by).
- 35 The method according to the invention is applied post-emergence of the undesirable plants, i.e. during and/or after emergence of the undesirable plants.
- The components of the compositions according to the present invention can be applied jointly or separately, simultaneously or successively.
- 40 Preferably the components of the compositions according to the present invention are applied jointly.

In another preferred embodiment of the invention the components of the compositions according to the present invention are applied separately.

In another preferred embodiment of the invention the components of the compositions according to the present invention are applied simultaneously.

- 5 In another preferred embodiment of the invention the components of the compositions according to the present invention are applied successively.

Most preferably the components of the compositions according to the present invention are applied jointly and simultaneously.

- 10 In another most preferred embodiment of the invention the components of the compositions according to the present invention are applied jointly and successively.

Furthermore the method and the compositions according to the present invention can be applied before, during or after emergence of the crop plants.

- 15 It is a particular benefit of the compositions according to the invention that they have a very good post-emergence herbicide activity, i.e. they show a good herbicidal activity against emerged undesirable plants. Thus, in a preferred embodiment of invention, the compositions are applied post-emergence of the undesirable plants, i.e. during and/or after, the emergence of the undesirable plants. It is particularly advantageous to apply
20 the mixtures according to the invention post emergent when the undesirable plant starts with leaf development up to flowering.

In the case of a post-emergence treatment of the plants, the method and the compositions according to the invention are preferably applied by foliar application.

- 25 The required application rate of the composition of the pure active compounds, i.e. of glyphosate, herbicide B and optionally herbicide D depends on the density of the undesired vegetation, on the development stage of the plants, on the climatic conditions of the location where the composition is used and on the application method. In general, the application rate of the composition (total amount of glyphosate, herbicide B and
30 optional further actives) is from 15 to 1580 g/ha, preferably from 380 to 1220 g/ha, more preferably from 750 to 1150 g/ha, and particularly preferably from 745 to 1130 g/ha of active ingredient (a.i.).

- In a preferred embodiment of the invention, the composition of the pure active compounds, i.e. of glyphosate, herbicide B and optionally herbicide D are applied in a rate
35 which provides long-term weed control when applied post-directed.

The rate of application of glyphosate is usually from 250 g/ha to 5000 g/ha or 360 g/ha to 1440 g/ha, preferably from 360 g/ha to 1440 g/ha, and more preferably in the range from 360 g/ha to 1080 g/ha or from 720 g/ha to 1080 g/ha of active substance (a.i.).

- The rate of application of herbicide B, preferably of saflufenacil, is usually from 5 g/ha
40 to 1000 g/ha, preferably 5 g/ha to 140 g/ha, more preferably 5 g/ha to 100 g/ha and particularly preferably in the range from 20 g/ha to 100 g/ha or from 25 g/ha to 70 g/ha of active substance (a.i.).

44

The application rates of the herbicidal compound B.1 (total amount of herbicide B.1) are generally in the range from 5 g/ha to 1000 g /ha, preferably 10 g/ha to 200 g/ha and more preferably in the range from 20 g/ha to 140 g/ha or from 20 g/ha to 100 g/ha of active substance.

- 5 The application rates of the herbicides B.1.1 (total amount of herbicide B.1.1) are preferably in the range from 5 g/ha to 1000 g /ha, more preferably 10 g/ha to 200 g/ha and more preferably in the range from 20 g/ha to 140 g/ha or from 20 g/ha to 100 g/ha of active substance.

- 10 The application rate of saflufenacil is generally in the range from 10 g/ha to 200 g/ha and preferably in the range from 20 g/ha to 140 g/ha or from 20 g/ha to 100 g/ha of active substance.

Preferably the rate of application of saflufenacil is from 5 g/ha to 140 g/ha and more preferably in the range from 20 g/ha to 100 g/ha or from 25 g/ha to 70 g/ha of active substance (a.i.).

- 15 The application rates of the herbicides B.1.2 (total amount of herbicide B.1.2) is generally in the range from 10 g/ha to 500 g /ha preferably 10 to 200 g/ha, more preferably 20 to 140 g/ha, most preferably 20 to 100 g/ha, of active substance (a.s.).

- 20 The application rates of the herbicides B.1.3 (total amount of herbicide B.1.3) is preferably 10 to 200 g/ha, more preferably 20 to 140 g/ha, most preferably 20 to 100 g/ha, of active substance (a.s.).

The application rates of the herbicides B.1.4 (total amount of herbicide B.1.4) is generally in the range from 100 g/ha to 1000 g /ha, preferably 10 to 200 g/ha, more preferably 20 to 140 g/ha, most preferably 20 to 100 g/ha, of active substance (a.s.).

- 25 The application rates of the optional herbicide D (total amount of herbicide D) are generally in the range from 10 g/ha to 2500 g/ha and preferably in the range from 40 g/ha to 1500 g/ha or from 60 g/ha to 1000 g/ha of active substance.

- 30 The required application rates of the safener C, if applied, are generally in the range from 1 g/ha to 5000 g/ha and preferably in the range from 2 g/ha to 5000 g/ha or from 5 g/ha to 5000 g/ha of active substance. Preferably no safener or virtually no safener is applied and thus the application rates are below 5 g/ha, in particular below 2 g/ha or below 1 g/ha.

- 35 The method and the compositions according to the present invention are applied preferably prior to the onset of rain, preferably up to six hours before rain, more preferably up to four hours before rain, particularly preferably up to two hours before rain, more particularly preferably up to one hour before rain, most preferably up to 30 min before rain.

- 40 The method and the compositions of the present invention are suitable for controlling a large number of harmful plants, including monocotyledonous weeds, in particular annual weeds such as gramineous weeds (grasses) including Echinochloa species such as barnyardgrass (Echinochloa crusgalli var. crus-galli), Digitaria species such as

crabgrass (*Digitaria sanguinalis*), *Setaria* species such as green foxtail (*Setaria viridis*) and giant foxtail (*Setaria faberii*), *Sorghum* species such as johnsongrass (*Sorghum halepense* Pers.), *Avena* species such as wild oats (*Avena fatua*), *Cenchrus* species such as *Cenchrus echinatus*, *Bromus* species, *Lolium* species, *Phalaris* species, Eri-
5 ochloa species, *Panicum* species, *Brachiaria* species, annual bluegrass (*Poa annua*), blackgrass (*Alopecurus myosuroides*), *Aegilops cylindrica*, *Agropyron repens*, *Apera spica-venti*, *Eleusine indica*, *Cynodon dactylon* and the like.

The method and the compositions of the present invention are also suitable for control-
10 ling a large number of dicotyledonous weeds, in particular broad leaf weeds including *Polygonum* species such as wild buckwheat (*Polygonum convolvulus*), *Amaranthus* species such as pigweed (*Amaranthus retroflexus*), *Chenopodium* species such as common lambsquarters (*Chenopodium album* L.), *Sida* species such as prickly sida (*Sida spinosa* L.), *Ambrosia* species such as common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*),
15 *Acanthospermum* species, *Anthemis* species, *Atriplex* species, *Cirsium* species, *Convolvulus* species, *Conyza* species, *Cassia* species, *Commelina* species, *Datura* species, *Euphorbia* species, *Geranium* species, *Galinsoga* species, morningglory (*Ipomoea* species), *Lamium* species, *Malva* species, *Matricaria* species, *Sysimbrium* species, *Solanum* species, *Xanthium* species, *Veronica* species, *Viola* species, com-
20 mon chickweed (*Stellaria media*), velvetleaf (*Abutilon theophrasti*), Hemp sesbania (*Sesbania exaltata* Cory), *Anoda cristata*, *Bidens pilosa*, *Brassica kaber*, *Capsella bursa-pastoris*, *Centaurea cyanus*, *Galeopsis tetrahit*, *Galium aparine*, *Helianthus annuus*, *Desmodium tortuosum*, *Kochia scoparia*, *Mercurialis annua*, *Myosotis arvensis*, *Papaver rhoeas*, *Raphanus raphanistrum*, *Salsola kali*, *Sinapis arvensis*, *Sonchus arvensis*, *Thlaspi arvense*, *Tagetes minuta*, *Richardia brasiliensis*, and the like.
25

The method and the compositions of the present invention are also suitable for control-
ling a large number of annual and perennial sedge weeds including cyperus species
such as purple nutsedge (*Cyperus rotundus* L.), yellow nutsedge (*Cyperus esculentus*
30 L.), hime-kugu (*Cyperus brevifolius* H.), sedge weed (*Cyperus microiria* Steud), rice flatsedge (*Cyperus iria* L.), and the like.

Therefore, the present invention also relates to a method for combating dicotyledonous weeds, in particular broad leaf weeds comprising applying
35 a) glyphosate or at least one agriculturally acceptable salt, derivative or mixtures thereof, and
b) at least one rainfastness enhancing herbicidal component B, or at least one agriculturally acceptable salt or mixtures thereof,
to a locus where crops will be planted, before planting or emergence of the crop,
40 preferably during and/or after emergence of the undesirable plants.

The method and the compositions according to the present invention are suitable for combating/controlling common harmful plants in useful plants (i.e. in crops). The method and the compositions of the present invention are generally suitable for combating/controlling undesired vegetation in

- 5 - Grain crops, including e.g.
 - cereals such as wheat (*Triticum aestivum*) and wheat like crops such as durum (*T. durum*), einkorn (*T. monococcum*), emmer (*T. dicoccon*) and spelt (*T. spelta*), rye (*Secale cereale*), triticale (*Tritiosecale*), barley (*Hordeum vulgare*);
- 10 - maize (corn; *Zea mays*);
 - sorghum (e.g. *Sorghum bicolor*);
 - rice (*Oryza* spp. such as *Oryza sativa* and *Oryza glaberrima*); and
 - sugar cane;
- 15 - legumes (*Fabaceae*), including e.g. soybeans (*Glycine max.*), peanuts (*Arachis hypogaea* and pulse crops such as peas including *Pisum sativum*, pigeon pea and cowpea, beans including broad beans (*Vicia faba*), *Vigna* spp., and *Phaseolus* spp. and lentils (*lens culinaris* var.);
- 20 - brassicaceae, including e.g. canola (*Brassica napus*), oilseed rape (*Brassica napus*), cabbage (*B. oleracea* var.), mustard such as *B. juncea*, *B. campestris*, *B. narinosa*, *B. nigra* and *B. tournefortii*; and turnip (*Brassica rapa* var.);
- 25 - other broadleaf crops including e.g. sunflower, cotton, flax, linseed, sugarbeet, potato and tomato;
- TNV-crops (TNV: trees, nuts and vine) including e.g. grapes, citrus, pomefruit, e.g. apple and pear, coffee, pistachio and oilpalm, stonefruit, e.g. peach, almond, walnut, olive, cherry, plum and apricot;
- turf, pasture and rangeland;
- onion and garlic;
- bulb ornamentals such as tulips and narcissus;
- conifers and deciduous trees such as pinus, fir, oak, maple, dogwood, hawthorne, crabapple, and rhamnus (buckthorn); and
- 30 - garden ornamentals such as petunia, marigold, roses and snapdragon.

The method and the compositions of the present invention are especially suitable for combating/controlling undesired vegetation in crops of wheat, barley, rye, triticale, durum, rice, corn, sugarcane, sorghum, soybean, pulse crops such as pea, bean and lentils, peanut, sunflower, sugarbeet, potato, cotton, brassica crops, such as oilseed rape, canola, mustard, cabbage and turnip, turf, grapes, pomefruit, such as apple and pear, stonefruit, such as peach, almond, walnut, olive, cherry, plum and apricot, citrus, coffee, pistachio, garden ornamentals, such as roses, petunia, marigold, snap dragon, bulb ornamentals such as tulips and narcissus, onion, garlic, conifers and deciduous trees such as pinus, fir, oak, maple, dogwood, hawthorne, crabapple and rhamnus, drybean, banana, pineapple, coconut, mango, avocado, guava, eucaliptus, black aca-

cia, rubber tree, palm tree, coacoa, persimmons, pasture, nuts trees, cashnuts tree and pupunha palm.

The method and the compositions of the present invention are in particular suitable for
5 combating/controlling undesired vegetation in crops of wheat, barley, rye, triticale, du-
rum, rice, corn, sugarcane, sorghum, soybean, pulse crops such as pea, bean and
lentils, peanut, sunflower, sugarbeet, potato, cotton, brassica crops, such as oilseed
rape, canola, mustard, cabbage and turnip, turf, grapes, pomefruit, such as apple and
10 pear, stonefruit, such as peach, almond, walnut, olive, cherry, plum and apricot, citrus,
coffee, pistachio, garden ornamentals, such as roses, petunia, marigold, snap dragon,
bulb ornamentals such as tulips and narcissus, onion, garlic, conifers and deciduous
trees such as pinus, fir, oak, maple, dogwood, hawthorne, crabapple and rhamnus.

The method and the compositions of the present invention are preferably suitable for
15 combating/controlling undesired vegetation in crops of wheat, barley, rye, triticale,
durum, rice, corn, sugarcane, sorghum, soybean, pulse crops such as pea, bean and
lentils, peanut, sunflower, sugarbeet, potato, cotton, brassica crops, such as oilseed
rape, canola, mustard, cabbage and turnip, turf, grapes, stonefruit, such as peach,
almond, walnut, olive, cherry, plum and apricot, citrus, pistachio, onion, garlic and
20 deciduous trees.

The method and the compositions of the present invention are also preferably suitable
for combating/controlling undesired vegetation in crops of wheat, barley, rye, rice, corn,
sugarcane, sorghum, soybean, pulse crops, sunflower, potato, cotton, turf, grapes,
25 stonefruit, citrus, pistachio, pomefruits, drybean, peas, peanut, coffee, banana, pin-
neapple, coconut, mango, avocado, guava, eucaliptus, pinus, black acacia, rubber tree,
palm tree, coacoa, persimmons, pasture, nuts trees, cashnuts tree and pupunha palm.

The method and the compositions of the invention are particularly suitable for applica-
30 tion in wheat, barley, rye, rice, corn, sugarcane, sorghum, soybean, pulse crops, sun-
flower, potato, cotton, turf, grapes, stonefruit, citrus and pistachio.

If not stated otherwise, the compositions of the invention are suitable for application in
any variety of the aforementioned crop plants.

35

The compositions according to the invention can also be used in crop plants which are
resistant to one or more herbicides owing to genetic engineering or breeding, which are
resistant to one or more pathogens such as plant pathogenous fungi owing to genetic
engineering or breeding, or which are resistant to attack by insects owing to genetic
40 engineering or breeding.

Suitable are for example crop plants, preferably corn, wheat, sunflower, sugarcane, cotton, rice, canola, oilseed rape or soybeans, which crops are resistant to herbicidal PPO inhibitors, such as, for example, butafenacil, saflufenacil, azafenidin, carfentrazone, sulfentrazone, oxadiazon, oxadiargyl, cinidon, flumioxazin, flumiclorac, flumipropyn, acifluorfen, bifenox, chlomethoxyfen, chlornitrofen, fluoronitrofen, fomesafen, halo-
5 safen, lactofen, nitrofen, nitrofluorfen, or oxyfluorfen, or crop plants which, owing to introduction of the gene for Bt toxin by genetic modification, are resistant to attack by certain insects.

10 According to another preferred embodiment the invention provides control of glyphosate resistant weeds or crops. Glyphosate resistant crop includes a crop which by means of multiple changes of the genome ("stacked traits") exhibit more than glyphosate resistance properties, such as herbicide, fungus or insect resistant crop.

15 Preferably the invention provides control of glyphosate resistant weeds or crops in soybean, corn and small-grain cereals (e.g. wheat, barley, oat) crops.

According to another preferred embodiment of the invention, control is provided of such weeds, which are part of the natural infestation and which are tolerant or resistant to
20 commonly used application rates of glyphosate. Examples of such weeds are Abutilon, Amaranthus, Ambrosia, Chenopodium, Commelina, Conyza, Didiptera species, Eleusine, Erigeron or Lolium.

According to another preferred aspect of the invention glyphosate resistant "volunteer"
25 crops are controlled, preferably soybean, cotton, canola, flax, lentil, rice, sugar beet, sunflower, tobacco, wheat or corn crops.

In a particular preferred embodiment of the invention, the controlled "volunteer" crop is a soybean crop. In another particular preferred embodiment of the invention, the controlled "volunteer" crop is a corn crop. In another particular preferred embodiment of the
30 invention, the controlled "volunteer" crop is a cotton crop. In another particular preferred embodiment of the invention, the controlled "volunteer" crop is a canola crop.

In these herbicide resistant or tolerant crops, the methods and the compositions of the present invention can be used both for burndown and for control of undesired vegetation
35 after emergence of the crops. Therefore, a further particular embodiment of the invention relates to a method for controlling undesirable vegetation in herbicide resistant or tolerant crops, in particular in crop plants which are resistant or tolerant to glyphosate and which are optionally stacked with further resistance or tolerance against at least one further herbicide, in particular at least one of the following herbicides: auxins
40 such as dicamba, ALS inhibitors, in particular imidazolinones, PPO inhibitors, preferably PPO inhibitors. In this particular embodiment, the compositions can be used for

burndown but also for the control of undesirable vegetation after the emergence of the crop plants.

In a specific embodiment, the method and the compositions of the present inventions
5 are used for controlling undesirable vegetation to crop plants, which are tolerant to herbicides, in particular in crop plants that are resistant or tolerant to glyphosate and which are stacked with further resistance or tolerance against at least one further herbicide, in particular at least one of the following herbicides: auxins such as dicamba, ALS inhibitors, in particular imidazolinones, PPO inhibitors, preferably PPO inhibitors.

10 In this particular method of the invention, the method and the composition of the invention can be applied at least once prior to planting or emergence of the herbicide resistant or tolerant crop plant to achieve effective burndown of the undesirable vegetation and the composition can also be applied after emergence of the herbicide resistant or
15 tolerant crop plants.

If the methods and the compositions of the present invention are used in crop plants, i.e. if they are applied in fields of the crop plants after emergence of the crops, application methods and application rates as described for burndown can be applied. If the
20 active ingredients are less well tolerated by certain crop plants, application techniques may be used in which the herbicidal compositions are sprayed, with the aid of the spray apparatus, in such a way that they come into as little contact, if any, with the leaves of the sensitive crop plants while reaching the leaves of undesirable plants which grow underneath, or the bare soil (post-directed, lay-by). However such methods are generally
25 not necessary and the compositions can be simply applied over the top (OTT).

For example, a composition comprising glyphosate or an agriculturally acceptable salt or derivative thereof and at least one herbicidal compound B.1, preferably a herbicide B1.1., most preferably saflufenacil, is particularly useful for burndown in fields, where a
30 glyphosate tolerant crop having also herbicidal component B, preferably PPO-inhibitor, tolerance shall be planted such as maize, canola, wheat, soybeans or sunflower. Such compositions are also particularly useful for burndown in fields where sugarcane shall be planted, the sugarcane being conventional sugarcane or sugarcane being tolerant to glyphosate optionally stacked with tolerance against herbicidal component B, preferably PPO inhibitors. These compositions can also used for controlling undesirable
35 vegetation in crops having glyphosate resistance stacked with PPO inhibitor tolerance after emergence of the crop.

For example, a composition comprising glyphosate or an agriculturally acceptable salt or derivative thereof and a PPO inhibitor herbicide is particularly useful for burndown in
40 fields both of conventional crops such as maize, wheat, soybeans, sunflower and sug-

arcane and crops having glyphosate tolerance, optionally stacked with PPO inhibitor tolerance.

For example, a composition comprising glyphosate or an agriculturally acceptable salt or derivative thereof and a PPO inhibitor herbicide is particularly useful for burndown in fields both of conventional crops of maize and sugarcane and such crops having glyphosate tolerance, optionally stacked with further herbicide tolerance. These compositions can also be used for controlling undesirable vegetation in such crops after emergence of the crop.

The method and the compositions of the present invention are particularly useful in so-called burndown programmes, in particular preplant burndown programs. i.e. the compositions of the invention are applied to a locus where crops will be planted before planting or emergence of the crop.

Therefore, the present invention also relates to a method for burndown treatment of undesirable vegetation in crops, comprising applying

- a) glyphosate or at least one agriculturally acceptable salt, derivative or mixtures thereof, and
- b) at least one rainfastness enhancing herbicidal component B, or at least one agriculturally acceptable salt or mixtures thereof,

to a locus where crops will be planted, before planting or before emergence of the crop, preferably during and/or after emergence of the undesirable plants.

In the burndown treatment of the present invention, additionally at least one further herbicide D as defined above can be applied together with glyphosate and the rainfastness enhancing herbicidal component B. The term "to apply together" includes simultaneous and successive application. Likewise, applying the composition does not necessarily mean that glyphosate, herbicide B and optionally D must be applied as a single formulation or as a tank mix. Rather, the composition includes separate formulations of glyphosate and herbicide B and optionally D, which can be applied as a single tank-mix or via separate application means. In any case, the at least glyphosate, the herbicide B and the one or more optional herbicides D can be applied simultaneously or in succession.

However, it is also possible to apply the herbicide D in the burndown treatment after seeding or even after emergence of the crop.

When the methods and the compositions according to the invention are used in burndown programmes, they can be applied prior to seeding (planting) or after seeding (or planting) of the crop plants but before the emergence of the crop plants. The composi-

51

tions are preferably applied prior to seeding of the crop plants. For burndown, the compositions will generally be applied a date up to 6 month, preferably up to 4 month prior to planting the crop. The burndown application can be done at a date up to 1 day prior to emergence of the crop plant and is preferably done at a date prior to seed-
5 ing/planting of the crop plant, preferably at a date of at least one day, preferably at least 2 days and in particular at least 4 day prior to planting or from 6 month to 1 day prior emergence, in particular from 4 month to 2 days prior emergence and more preferably from 4 month to 4 days prior emergence. It is, of course, possible to repeat the burndown application once or more, e.g. once, twice, three times, four times or five
10 times within that time frame.

The active ingredients used in the compositions of the present invention are usually available as pure substances and as formulations.

15 The formulations contain, besides the active ingredient or the composition, at least one organic or inorganic carrier material. The formulations may also contain, if desired, one or more surfactants and, if desired, one or more further auxiliaries customary for crop protection compositions.

20 The active ingredients (glyphosate, the herbicidal component B and at optionally at least one of the components C and D) can be formulated jointly or separately.

Though possible, it is not necessary to formulate glyphosate, the herbicidal component B and at optionally at least one of the components C and D in a single formulation.

25 Usually glyphosate and the herbicidal component B and optionally at least one of the components C and D are combined as a tank-mix prior to application. It is however also possible to provide a premix of the herbicidal component B and optionally at least one of the components C and D and to combine this premix with glyphosate.

30 The formulation may be in the form of a single package formulation containing both, the glyphosate and the herbicidal component B and optionally the one or more herbicides D together with liquid and/or solid carrier materials, and, if desired, one or more surfactants and, if desired, one or more further auxiliaries customary for crop protection compositions. The formulation may be in the form of a two or multi (e.g. three, four or five)
35 package formulation, wherein one package contains a formulation of the herbicidal component B, preferably saflufenacil, while the other package contains a formulation of glyphosate and optionally one or more further packages contain one or more further formulations containing at least one component C, wherein all formulations contain at least one carrier material, if desired, one or more surfactants and, if desired, one or
40 more further auxiliaries customary for crop protection compositions.

5 In the case of two or multi package formulations the formulation containing the herbicidal component B and the formulation containing glyphosate and optionally the one or more formulations containing the one or more components C are mixed prior to application. Preferably the mixing is performed as a tank mix, i.e. the formulations are mixed immediately prior or upon dilution with water.

10 In the formulations the active ingredients and optional further actives are present in suspended, emulsified or dissolved form. The formulation can be in the form of aqueous solutions, powders, suspensions, also highly-concentrated aqueous, oily or other suspensions or dispersions, aqueous emulsions, aqueous microemulsions, aqueous suspo-emulsions, oil dispersions, pastes, dusts, materials for spreading or granules.

15 Depending on the formulation type, they comprise one or more liquid or solid carriers, if appropriate surfactants (such as dispersants, protective colloids, emulsifiers, wetting agents and tackifiers), and if appropriate further auxiliaries which are customary for formulating crop protection products. The person skilled in the art is sufficiently familiar with the recipes for such formulations. Further auxiliaries include e.g. organic and inorganic thickeners, bactericides, antifreeze agents, antifoams, colorants and, for seed formulations, adhesives.

20 Suitable carriers include liquid and solid carriers. Liquid carriers include e.g. non-aqueous solvents such as cyclic and aromatic hydrocarbons, e.g. paraffins, tetrahydronaphthalene, alkylated naphthalenes and their derivatives, alkylated benzenes and their derivatives, alcohols such as methanol, ethanol, propanol, butanol and cyclohexanol, ketones such as cyclohexanone, strongly polar solvents, e.g. amines such as N-methylpyrrolidone, and water as well as mixtures thereof. Solid carriers include e.g. mineral earths such as silicas, silica gels, silicates, talc, kaolin, limestone, lime, chalk, bole, loess, clay, dolomite, diatomaceous earth, calcium sulphate, magnesium sulphate, magnesium oxide, ground synthetic materials, fertilizers such as ammonium sulphate, ammonium phosphate, ammonium nitrate, ureas, and products of vegetable origin such as cereal meal, tree bark meal, wood meal and nutshell meal, cellulose powders, or other solid carriers.

35 Suitable surfactants (adjuvants, wetting agents, tackifiers, dispersants and also emulsifiers) are the alkali metal salts, alkaline earth metal salts and ammonium salts of aromatic sulfonic acids, for example lignosulfonic acids (e.g. Borrespers-types, Borregaard), phenolsulfonic acids, naphthalenesulfonic acids (Morwet types, Akzo Nobel) and dibutyl naphthalenesulfonic acid (Nekal types, BASF AG), and of fatty acids, alkyl- and alkylarylsulfonates, alkyl sulfates, lauryl ether sulfates and fatty alcohol sulfates, and salts of sulfated hexa-, hepta- and octadecanols, and also of fatty alcohol glycol ethers, condensates of sulfonated naphthalene and its derivatives with formaldehyde, condensates of naphthalene or of the naphthalenesulfonic acids with

40

phenol and formaldehyde, polyoxyethylene octylphenol ether, ethoxylated isooctyl-, octyl- or nonylphenol, alkylphenyl or tributylphenyl polyglycol ether, alkylaryl polyether alcohols, isotridecyl alcohol, fatty alcohol/ethylene oxide condensates, ethoxylated castor oil, polyoxyethylene alkyl ethers or polyoxypropylene alkyl ethers, lauryl alcohol

5 polyglycol ether acetate, sorbitol esters, lignosulfite waste liquors and proteins, denaturated proteins, polysaccharides (e.g. methylcellulose), hydrophobically modified starches, polyvinyl alcohol (Mowiol types Clariant), polycarboxylates (BASF AG, Sokalan types), polyalkoxylates, polyvinylamine (BASF AG, Lupamine types), polyethyleneimine (BASF AG, Lupasol types), polyvinylpyrrolidone and copolymers

10 thereof.

Examples of thickeners (i.e. compounds which impart to the formulation modified flow properties, i.e. high viscosity in the state of rest and low viscosity in motion) are polysaccharides, such as xanthan gum (Kelzan® from Kelco), Rhodopol® 23 (Rhône

15 Poulenc) or Veegum® (from R.T. Vanderbilt), and also organic and inorganic sheet minerals, such as Attaclay® (from Engelhardt).

Examples of antifoams are silicone emulsions (such as, for example, Silikon® SRE, Wacker or Rhodorsil® from Rhodia), long-chain alcohols, fatty acids, salts of fatty

20 acids, organofluorine compounds and mixtures thereof.

Bactericides can be added for stabilizing the aqueous herbicidal formulations. Examples of bactericides are bactericides based on diclorophen and benzyl alcohol hemiformal (Proxel® from ICI or Acticide® RS from Thor Chemie and Kathon® MK

25 from Rohm & Haas), and also isothiazolinone derivatives, such as alkylisothiazolinones and benzisothiazolinones (Acticide MBS from Thor Chemie).

Examples of antifreeze agents are ethylene glycol, propylene glycol, urea or glycerol.

30 Examples of colorants are both sparingly water-soluble pigments and water-soluble dyes. Examples which may be mentioned are the dyes known under the names Rhodamin B, C.I. Pigment Red 112 and C.I. Solvent Red 1, and also pigment blue 15:4, pigment blue 15:3, pigment blue 15:2, pigment blue 15:1, pigment blue 80, pigment yellow 1, pigment yellow 13, pigment red 112, pigment red 48:2, pigment red

35 48:1, pigment red 57:1, pigment red 53:1, pigment orange 43, pigment orange 34, pigment orange 5, pigment green 36, pigment green 7, pigment white 6, pigment brown 25, basic violet 10, basic violet 49, acid red 51, acid red 52, acid red 14, acid blue 9, acid yellow 23, basic red 10, basic red 108.

40 Examples of adhesives are polyvinylpyrrolidone, polyvinyl acetate, polyvinyl alcohol and tylose.

To prepare emulsions, pastes or oil dispersions, the active ingredients (glyphosate, the herbicidal component B and optionally at least one of components C and D), as such or dissolved in an oil or solvent, can be homogenized in water by means of wetting agent, tackifier, dispersant or emulsifier. Alternatively, it is possible to prepare concentrates consisting of active substance, wetting agent, tackifier, dispersant or emulsifier and, if desired, solvent or oil, and these concentrates are suitable for dilution with water.

Powders, materials for spreading and dusts can be prepared by mixing or concomitant grinding of glyphosate, the herbicidal component B and optionally at least one of components C and D with a solid carrier.

Granules, e.g. coated granules, impregnated granules and homogeneous granules, can be prepared by binding the active ingredients to solid carriers.

The formulations of the invention comprise a rainfastness enhancing effective amount of the composition of the present invention. The concentrations of the active the active ingredients in the formulations can be varied within wide ranges. In general, the formulations comprise from 1 to 98% by weight, preferably 10 to 60 % by weight, of active ingredients (sum of glyphosate, herbicidal component B and optionally further active ingredients). The active ingredients are employed in a purity of from 90% to 100%, preferably 95% to 100% (according to NMR spectrum).

The active ingredients as well as the compositions according to the invention can, for example, be formulated as follows:

1. Products for dilution with water

A Water-soluble concentrates

10 parts by weight of active compound (or composition) are dissolved in 90 parts by weight of water or a water-soluble solvent. As an alternative, wetters or other adjuvants are added. The active compound dissolves upon dilution with water. This gives a formulation with an active compound content of 10% by weight.

B Dispersible concentrates

20 parts by weight of active compound (or composition) are dissolved in 70 parts by weight of cyclohexanone with addition of 10 parts by weight of a dispersant, for example polyvinylpyrrolidone. Dilution with water gives a dispersion. The active compound content is 20% by weight.

C Emulsifiable concentrates

15 parts by weight of active compound (or composition) are dissolved in 75 parts by weight of an organic solvent (eg. alkylaromatics) with addition of calcium

dodecylbenzenesulfonate and castor oil ethoxylate (in each case 5 parts by weight). Dilution with water gives an emulsion. The formulation has an active compound content of 15% by weight.

5 D Emulsions

25 parts by weight of active compound (or composition) are dissolved in 35 parts by weight of an organic solvent (eg. alkylaromatics) with addition of calcium dodecylbenzenesulfonate and castor oil ethoxylate (in each case 5 parts by weight). This mixture is introduced into 30 parts by weight of water by means of an emulsifier (Ultraturrax) and made into a homogeneous emulsion. Dilution with water gives an emulsion. The formulation has an active compound content of 25% by weight.

E Suspensions

15 In an agitated ball mill, 20 parts by weight of active compound (or composition) are comminuted with addition of 10 parts by weight of dispersants and wetters and 70 parts by weight of water or an organic solvent to give a fine active compound suspension. Dilution with water gives a stable suspension of the active compound. The active compound content in the formulation is 20% by weight.

20 F Water-dispersible granules and water-soluble granules

50 parts by weight of active compound (or composition) are ground finely with addition of 50 parts by weight of dispersants and wetters and made into water-dispersible or water-soluble granules by means of technical appliances (for example extrusion, spray tower, fluidized bed). Dilution with water gives a stable dispersion or solution of the active compound. The formulation has an active compound content of 50% by weight.

G Water-dispersible powders and water-soluble powders

30 75 parts by weight of active compound (or composition) are ground in a rotor-stator mill with addition of 25 parts by weight of dispersants, wetters and silica gel. Dilution with water gives a stable dispersion or solution of the active compound. The active compound content of the formulation is 75% by weight.

H Gel formulations

35 In a ball mill, 20 parts by weight of active compound (or composition), 10 parts by weight of dispersant, 1 part by weight of gelling agent and 70 parts by weight of water or of an organic solvent are mixed to give a fine suspension. Dilution with water gives a stable suspension with active compound content of 20% by weight.

2. Products to be applied undiluted

40

I Dusts

5 parts by weight of active compound (or composition) are ground finely and mixed

intimately with 95 parts by weight of finely divided kaolin. This gives a dusting powder with an active compound content of 5% by weight.

J Granules (GR, FG, GG, MG)

- 5 0.5 parts by weight of active compound (or composition) are ground finely and associated with 99.5 parts by weight of carriers. Current methods here are extrusion, spray-drying or the fluidized bed. This gives granules to be applied undiluted with an active compound content of 0.5% by weight.

10 K ULV solutions (UL)

10 parts by weight of active compound (or composition) are dissolved in 90 parts by weight of an organic solvent, for example xylene. This gives a product to be applied undiluted with an active compound content of 10% by weight.

- 15 Aqueous use forms can be prepared from emulsion concentrates, suspensions, pastes, wettable powders or water-dispersible granules by adding water.

It may furthermore be beneficial to apply the compositions of the invention alone or in combination with other herbicides, or else in the form of a mixture with other crop protection agents, for example together with agents for controlling pests or phytopathogenic fungi or bacteria. Also of interest is the miscibility with mineral salt solutions, which are employed for treating nutritional and trace element deficiencies. Other additives such as non-phytotoxic oils and oil concentrates may also be added

- 25 With regard to the method and the compositions according to the present invention, the definitions of the aforementioned preferred embodiments of the present invention have to be understood as being preferred either alone or in combination with each other.

- 30 The following examples are presented to further illustrate the method of this invention, but are not be construed as limiting the invention.

The term "rainfastness enhancing herbicidal component B" stands for an herbicidal active component B, which is capable to enhance the rainfastness of glyphosate or one or more agriculturally acceptable salts, derivatives or mixtures thereof, preferably when applied together with glyphosate or one or more agriculturally acceptable salts, derivatives or mixtures thereof.

The enhancement of the rainfastness of glyphosate was determined via the herbicidal activity of the mixture comprising glyphosate and the respective rainfastness enhancing herbicidal component B as well as of the single herbicidal components in relation to simulated rainfall at different time intervals.

The evaluation of the damage caused by the method and the compositions the according to the present invention and the single herbicidal components was carried out using a scale from 0 to 100 %, compared to the untreated control plots. Here, 0 means no damage and 100 means complete destruction of the plants of a respective weed or crop species.

The application was performed with a fixed sprayer system with air pressurization and with a tank spray volume of two liters. The speed of the spray device over the plants was adjusted for a spray volume of 200 l/ha. The spray device was a spray barr with four nozzles from the type Teejet XR 11002VS with a space of 50 cm between each nozzle.

The application was performed at a weed stage of 6 to 8 leaves. After the application of the formulated herbicides the leaves were washed through rain of 20 mm using a fixed rain simulator system at following time interval: 15 min, 30 min, 1, 2, 3, 4 and 6 hours after treatment.

Formulations of the active ingredients:

"Saflufenacil A": saflufenacil has been formulated as wettable granule (WG) comprising 700 g of active ingredient per kg WG

"Glyph A": Roundup Original comprising 360 g of acidic equivalent per liter soluble concentrate (SL)

"Glyph B": Roundup Transorb comprising 480 g of acidic equivalent per liter SL

"Glyph C": Roundup WG comprising 720 g of acidic equivalent per kg

Example 1:

Application rates:

Saflufenacil A: 24,5 g/ha saflufenacil

Glyph A: 1080 g/ha glyphosate

Glyph B: 1080 g/ha glyphosate

Glyph C: 1080 g/ha glyphosate

Saflufenacil A + Glyph A: 24.5 g/ha saflufenacil + 1080 g/ha glyphosate

Saflufenacil A + Glyph B: 24.5 g/ha saflufenacil + 1080 g/ha glyphosate

Saflufenacil A + Glyph C: 24.5 g/ha saflufenacil + 1080 g/ha glyphosate

Saflufenacil A as well as each mixture of Glyph A, Glyph B and Glyph C has been formulated with 0.5% v/v Dash.

Example 1.1:

58

Control (without simulated rainfall after treatment) - herbicidal action against *Cassia obtusifolia* (CASOB)

Treatment	days after application (DAA)									
	1	2	3	4	7	14	21	28	35	42
Saflufenacil A	54	70	75	83	59	3	1	0	0	0
Glyph A	0	2	6	14	44	52	59	58	55	71
Glyph B	0	2	9	19	63	76	94	97	97	76
Glyph C	0	2	6	15	60	62	74	83	93	96
Saflufenacil A + Glyph A	70	85	87	88	91	93	95	96	98	99
Saflufenacil A + Glyph B	69	86	88	89	95	91	96	97	99	100
Saflufenacil A + Glyph C	69	85	90	89	94	89	94	96	97	97

5 Example 1.2:

Simulated rainfall 15 min after treatment - herbicidal action against CASOB

Treatment	days after application (DAA)									
	1	2	3	4	7	14	21	28	35	42
Saflufenacil A	36	41	34	29	16	2	0	0	0	0
Glyph A	0	2	2	3	3	2	0	0	0	0
Glyph B	0	1	1	3	5	0	0	0	0	0
Glyph C	0	1	2	5	8	1	0	0	0	0
Saflufenacil A + Glyph A	26	40	35	39	43	41	38	28	11	3
Saflufenacil A + Glyph B	31	44	54	69	69	68	67	63	49	30
Saflufenacil A + Glyph C	31	34	56	56	58	61	59	26	8	4

59

Example 1.3:

Simulated rainfall 30 min after treatment - herbicidal action against CASOB

Treatment	days after application (DAA)									
	1	2	3	4	7	14	21	28	35	42
Saflufenacil A	50	65	69	60	33	1	0	0	0	0
Glyph A	0	1	2	5	8	4	2	1	1	1
Glyph B	0	2	1	3	11	3	2	0	0	0
Glyph C	0	1	1	5	7	4	1	1	0	0
Saflufenacil A + Glyph A	41	84	83	86	86	86	88	88	91	88
Saflufenacil A + Glyph B	54	76	84	88	90	90	93	92	95	97
Saflufenacil A + Glyph C	40	74	74	79	84	86	88	88	94	95

5 Example 1.4:

Simulated rainfall 1 hour after treatment - herbicidal action against CASOB

Treatment	days after application (DAA)									
	1	2	3	4	7	14	21	28	35	42
Saflufenacil A	53	73	74	79	53	2	0	0	0	0
Glyph A	0	1	2	6	7	4	3	2	5	5
Glyph B	0	1	1	4	10	9	7	4	7	4
Glyph C	0	1	1	6	10	7	9	3	4	5
Saflufenacil A + Glyph A	60	78	80	89	95	91	94	93	95	95
Saflufenacil A + Glyph B	61	75	77	81	88	89	94	91	95	97
Saflufenacil A + Glyph C	54	79	82	86	91	90	91	93	96	95

Example 1.5:

10 Simulated rainfall 2 hours after treatment - herbicidal action against CASOB

Treatment	days after application (DAA)									
	1	2	3	4	7	14	21	28	35	42
Saflufenacil A	71	86	82	83	24	1	0	0	0	0
Glyph A	0	1	3	8	13	26	24	25	29	31
Glyph B	0	1	2	4	14	7	19	21	41	50
Glyph C	0	1	1	7	12	30	33	34	38	59
Saflufenacil A + Glyph A	70	87	88	91	92	94	96	98	98	99
Saflufenacil A + Glyph B	45	81	79	82	89	90	94	94	96	95
Saflufenacil A + Glyph C	46	76	79	84	89	89	91	92	97	96

Example 1.6:

Simulated rainfall 4 hours after treatment - herbicidal action against CASOB

Treatment	days after application (DAA)									
	1	2	3	4	7	14	21	28	35	42
Saflufenacil A	61	81	79	88	22	2	0	0	0	0
Glyph A	0	1	5	12	21	29	31	36	48	43
Glyph B	0	2	7	13	33	26	28	46	87	87
Glyph C	0	2	3	6	10	9	6	4	7	8
Saflufenacil A + Glyph A	66	84	88	90	95	92	98	100	100	100
Saflufenacil A + Glyph B	67	84	86	93	95	95	98	99	99	99
Saflufenacil A+ Glyph C	68	84	88	80	94	95	97	98	99	98

5 Example 1.7:

Simulated rainfall 6 hours after treatment - herbicidal action against CASOB

Treatment	days after application (DAA)									
	1	2	3	4	7	14	21	28	35	42
Saflufenacil A	64	84	88	83	56	2	0	0	0	0
Glyph A	0	1	8	14	19	14	22	29	43	48
Glyph B	0	2	8	13	20	21	35	78	89	94
Glyph C	0	1	5	12	25	29	25	26	48	48
Saflufenacil A + Glyph A	64	86	87	90	90	88	96	97	98	100
Saflufenacil A + Glyph B	70	90	89	93	98	95	99	99	100	100
Saflufenacil A + Glyph C	68	88	90	92	97	96	98	99	100	100

Example 2:

10 Application rates:

Saflufenacil A: 24.5 g/ha saflufenacil

Glyph A: 1080 g/ha glyphosate

Glyph B: 1080 g/ha glyphosate

Glyph C: 1080 g/ha glyphosate

15 Saflufenacil A + Glyph A: 24.5 g/ha saflufenacil + 1080 g/ha glyphosate

Saflufenacil A + Glyph B: 35.0 g/ha saflufenacil + 1080 g/ha glyphosate

Saflufenacil A + Glyph C: 49.0 g/ha saflufenacil + 1080 g/ha glyphosate

20 Saflufenacil A, Glyph A, Glyph B and Glyph C as well as each mixture of Glyph A, Glyph B and Glyph C have been formulated with 0.25% v/v Dash.

Example 2.1:
Control (without simulated rainfall after treatment) - herbicidal action against Echina-
chloa Crusgalli* (ECHCG)

Treatment	days after application (DAA)				
	1	2	3	4	7
Saflufenacil A	22	21.25	13	7.25	2.5
Glyph A	3.25	3.25	11.25	23.75	87.5
Glyph B	2.5	8.75	21.25	32.5	93
Glyph C	0.75	7.5	21.25	30.25	86
Saflufenacil A + Glyph A	80.75	79	78	80.5	91
Saflufenacil A + Glyph B	89.5	82.5	82.5	82.5	94.25
Saflufenacil A + Glyph C	68.25	71.25	65.5	68.75	92.5

*average results of four replica

5

Example 2.2:
Simulated rainfall 15 min after treatment - herbicidal action against ECHCG*

Treatment	days after application (DAA)				
	1	2	3	4	7
Saflufenacil A	4.75	6.25	4.25	4	1.75
Glyph A	0	1	1.5	3.25	7.75
Glyph B	0	1	0.75	1.75	8.75
Glyph C	0.75	1	0.75	1.75	5
Saflufenacil A + Glyph A	17.5	20	15.5	19	19.25
Saflufenacil A + Glyph B	20	27	31.25	34.25	61
Saflufenacil A + Glyph C	10	14.25	14.25	13.5	20

*average results of four replica

10

Example 2.3:
Simulated rainfall 30 min after treatment - herbicidal action against ECHCG*

Treatment	days after application (DAA)				
	1	2	3	4	7
Saflufenacil A	15.5	9.25	7.5	6.5	2
Glyph A	0	0.75	1.5	3.25	13
Glyph B	0	0.25	3.5	4.5	20.5
Glyph C	0	0.25	2	2	13.25
Saflufenacil A + Glyph A	20.25	31.5	26.25	27.25	66
Saflufenacil A + Glyph B	25	37.5	35.75	48	75.25
Saflufenacil A + Glyph C	12.25	16	20	26.25	26.25

*average results of four replica

62

Example 2.4:

Simulated rainfall 60 min after treatment - herbicidal action against ECHCG*

Treatment	days after application (DAA)				
	1	2	3	4	7
Saflufenacil A	19.25	14.5	12.25	7.5	2.25
Glyph A	0.75	0.75	2.75	5.25	15.5
Glyph B	0	0.5	1.5	3.5	16.25
Glyph C	0	0.25	1	4.75	16.5
Saflufenacil A + Glyph A	50	43	43.25	63.75	85.5
Saflufenacil A + Glyph B	55.25	50.5	52.5	70	87.75
Saflufenacil A + Glyph C	50.5	43.25	47.5	63.25	87.5

*average results of four replica

5

Example 2.5:

Simulated rainfall 120 min after treatment - herbicidal action against ECHCG*

Treatment	days after application (DAA)				
	1	2	3	4	7
Saflufenacil A	30	17	9.25	7	5.5
Glyph A	0	1.25	2.25	8.5	27.5
Glyph B	0	1	0.25	4	19.25
Glyph C	0	1.5	0.75	2.5	21
Saflufenacil A + Glyph A	70.5	53.75	70	78	87.5
Saflufenacil A + Glyph B	70	46.25	66.25	79.25	84
Saflufenacil A + Glyph C	75	76.25	74	80.25	88.75

*average results of four replica

10

Example 2.6:

Simulated rainfall 240 min after treatment - herbicidal action against ECHCG*

Treatment	days after application (DAA)				
	1	2	3	4	7
Saflufenacil A	35	17.75	16	11.25	8.75
Glyph A	0	2.5	3	10	38.75
Glyph B	0	5	3.25	11.25	66.5
Glyph C	0	1.75	2	9.25	80
Saflufenacil A + Glyph A	76.25	79.5	82.5	87.5	95
Saflufenacil A + Glyph B	70	70	77	87.5	96.25
Saflufenacil A + Glyph C	73.75	75	82	87	97

*average results of four replica

63

Example 2.7:
Simulated rainfall 360 min after treatment - herbicidal action against ECHCG*

Treatment	days after treatment (DAA)				
	1	2	3	4	7
Saflufenacil A	25	13	11.75	8.5	4.25
Glyph A	0	5.25	4.5	16.25	52.25
Glyph B	0	5.75	10.5	16.75	49.5
Glyph C	0	1.75	2.5	11	70.5
Saflufenacil A + Glyph A	27.5	34.25	40.5	60.75	80
Saflufenacil A + Glyph B	32.5	31.25	38.75	66.25	81.5
Saflufenacil A + Glyph C	37.5	35	33.75	57.5	82

*average results of four replica

5

Example 3:

Application rates:

Saflufenacil A: 24.5 g/ha saflufenacil

Glyph C: 1080 g/ha glyphosate

10 Saflufenacil A + Glyph C: 24.5 g/ha saflufenacil + 1080 g/ha glyphosate

Example 3.1:
Control (without simulated rainfall after treatment) - herbicidal action against Echinoch-
15 loa colonum (ECHCO)

Treatment	days after application (DAA)				
	1	2	3	7	14
Saflufenacil A	20	48.33	76.33	76.33	80
Glyph C	0	0	10	66.33	100
Saflufenacil A + Glyph C	40	47.33	57.66	88	100

Example 3.2:
Simulated rainfall 15 min after treatment - herbicidal action against ECHCO

Treatment	days after application (DAA)				
	1	2	3	7	14
Saflufenacil A	21	30.66	54.66	47.66	26.66
Glyph C	0	0	0	21	85.66
Saflufenacil A + Glyph C	30	51	82.33	67	88.66

20

57

5 Example 3.3:
Simulated rainfall 30 min after treatment - herbicidal action against ECHCO

Treatment	days after application (DAA)				
	1	2	3	7	14
Saflufenacil A	22.33	38.33	71	49.33	33.33
Glyph C	0	0	5.66	64.33	97.66
Saflufenacil A + Glyph C	38.33	54.33	78	78.66	93.33

5 Example 3.4:
Simulated rainfall 2 hours after treatment - herbicidal action against ECHCO

Treatment	days after application (DAA)				
	1	2	3	7	14
Saflufenacil A	22.33	42.33	72	65	62.33
Glyph C	0	0	4.33	72	99.33
Saflufenacil A + Glyph C	36.66	57.33	89	92.66	99.66

10 Example 3.5:
Simulated rainfall 6 hours after treatment - herbicidal action against ECHCO

Treatment	days after application (DAA)				
	1	2	3	7	14
Saflufenacil A	16.33	43.33	72	65	62.33
Glyph C	0	0	5.33	55	99
Saflufenacil A + Glyph C	32.66	46.66	74	89.66	100

15 Example 4:
Application rates:
Saflufenacil A: 24.5 g/ha saflufenacil
Glyph A: 1080 g/ha glyphosate
Saflufenacil A + Glyph A: 24.5 g/ha saflufenacil + 1080 g/ha glyphosate

20

25

65

5

Example 4.1:

Control (without simulated rainfall after treatment) - herbicidal action against Ipomoea grandifolia (IPOGR)

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Saflufenacil A	30.33	96	99.33	100
Glyph A	0.3	1	1.3	37.5
Saflufenacil A + Glyph A	97.8	99	99	100

10

Example 4.2:

Simulated rainfall 15 min after treatment - herbicidal action against IPOGR

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Saflufenacil A	23.33	41.66	53.33	56
Glyph A	0.8	1	1	6.3
Saflufenacil A + Glyph A	39.5	80	90.8	100

15

Example 4.3:

Simulated rainfall 30 min after treatment - herbicidal action against IPOGR

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Saflufenacil A	23.66	39.66	63.33	86.66
Glyph A	0.3	0.8	1.3	5.8
Saflufenacil A + Glyph A	68.8	98	98	100

20

Example 4.4:

Simulated rainfall 2 hours after treatment - herbicidal action against IPOGR

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Saflufenacil A	24.33	63.33	86.66	99.66
Glyph A	0.3	1.8	1.5	9.5
Saflufenacil A + Glyph A	90.8	98.3	98.3	100

66

Example 4.5:
Simulated rainfall 6 hours after treatment - herbicidal action against IPOGR

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Saflufenacil A	27	87.66	97.66	100
Glyph A	0.3	1	1.8	8.8
Saflufenacil A + Glyph A	97.5	99	99	100

5

Example 5:
Application rates:
Saflufenacil A: 24.5 g/ha saflufenacil
Glyph C: 1080 g/ha glyphosate
Saflufenacil A + Glyph C: 24.5 g/ha saflufenacil + 1080 g/ha glyphosate

10

Example 5.1:
Control (without simulated rainfall after treatment) - herbicidal action against Brachiaria decumbens (BRADE)

15

Treatment	days after application (DAA)				
	1	2	3	7	14
Saflufenacil A	5.33	11.66	23	65	68.33
Glyph C	0	0	0	59.66	100
Saflufenacil A + Glyph C	21	27.66	55	91.33	100

Example 5.2:
Simulated rainfall 15 min after treatment - herbicidal action against BRADE

20

Treatment	days after application (DAA)				
	1	2	3	7	14
Saflufenacil A	4.33	11	10.33	27.66	19.33
Glyph C	0	0	0	64.66	100
Saflufenacil A + Glyph C	10	11	19	71	100

25

67

Example 5.3:
Simulated rainfall 30 min after treatment - herbicidal action against BRADE

Treatment	days after application (DAA)				
	1	2	3	7	14
Saflufenacil A	5.33	10.66	15	26.66	21.66
Glyph C	0	0	0	45.66	100
Saflufenacil A + Glyph C	16.66	24	30.33	82.66	100

5

Example 5.4:
Simulated rainfall 2 hours after treatment - herbicidal action against BRADE

Treatment	days after application (DAA)				
	1	2	3	7	14
Saflufenacil A	9	17.66	21.66	32.66	24.66
Glyph C	0	0	0	67.66	100
Saflufenacil A + Glyph C	15	17	32.33	67	100

10 Example 5.5:
Simulated rainfall 6 hours after treatment - herbicidal action against BRADE

Treatment	days after application (DAA)				
	1	2	3	7	14
Saflufenacil A	8.66	22.66	32	55.33	49
Glyph C	0	0	0	69	100
Saflufenacil A + Glyph C	22	31.33	43	81.66	99

15 Example 6:
Application rates:
Carfentrazone: 30 g/ha carfentrazone
Glyph C: 1080 g/ha glyphosate
Carfentrazone + Glyph C: 30 g/ha carfentrazone + 1080 g/ha glyphosate

20 Carfentrazone and the mixture of Carfentrazone with Glyph C have been formulated with 0.5% v/v Dash.

25

68

5 Example 6.1:
Control (without simulated rainfall after treatment) - herbicidal action against Bidens pilosa (BIDPI)

Treatment	days after application (DAA)		
	1	2	3
Carfentrazone	69.66	94.33	99
Glyph C	0	2	15.66
Carfentrazone + Glyph C	72.66	92	98.66

10 Example 6.2:
Simulated rainfall 15 min after treatment - herbicidal action against BIDPI

Treatment	days after application (DAA)		
	1	2	3
Carfentrazone	51	54.66	53.33
Glyph C	0	2	4
Carfentrazone + Glyph C	53	58.66	71

15 Example 6.3:
Simulated rainfall 30 min after treatment - herbicidal action against BIDPI

Treatment	days after application (DAA)		
	1	2	3
Carfentrazone	68.66	87.66	94.66
Glyph C	0	2.33	10
Carfentrazone + Glyph C	60	70	78

20 Example 6.4:
Simulated rainfall 2 hours after treatment - herbicidal action against BIDPI

Treatment	days after application (DAA)		
	1	2	3
Carfentrazone	69.33	89	92.33
Glyph C	0	2	9
Carfentrazone + Glyph C	71.33	82	91.66

59

Example 6.5:
Simulated rainfall 6 hours after treatment - herbicidal action against BIDPI

Treatment	days after application (DAA)		
	1	2	3
Carfentrazone	56	86.66	92.33
Glyph C	0	2.66	8.33
Carfentrazone + Glyph C	71	72	93.33

5

Example 7:
Application rates:

- Carfentrazone: 30 g/ha carfentrazone
- Glyph C: 1080 g/ha glyphosate
- Carfentrazone + Glyph C: 30 g/ha carfentrazone + 1080 g/ha glyphosate

10

Carfentrazone and the mixture of Carfentrazone with Glyph C have been formulated with 0.5% v/v Dash.

15

Example 7.1:
Control (without simulated rainfall after treatment) - herbicidal action against Echinochloa colonum (ECHCO)

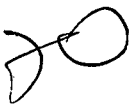
Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Carfentrazone	14.66	54.66	76.66	76
Glyph C	0	0	10	66.33
Carfentrazone + Glyph C	16.66	44	39.66	91.33

20

Example 7.2:
Simulated rainfall 15 min after treatment - herbicidal action against ECHCO

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Carfentrazone	9	33.33	36	56
Glyph C	0	0	0	21
Carfentrazone + Glyph C	17.33	41.66	52.66	85.33

25



5

Example 7.3:
Simulated rainfall 2 hours after treatment - herbicidal action against ECHCO

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Carfentrazone	14	32.22	37.66	50.33
Glyph C	0	0	4.33	72
Carfentrazone + Glyph C	20	51	50.66	87.33

10

Example 8:
Application rates:
Carfentrazone: 30 g/ha carfentrazone
Glyph C: 1080 g/ha glyphosate
Carfentrazone + Glyph C: 30 g/ha carfentrazone + 1080 g/ha glyphosate

15

Carfentrazone and the mixture of Carfentrazone with Glyph C have been formulated with 0.5% v/v Dash.

20

Example 8.1:
Control (without simulated rainfall after treatment) - herbicidal action against Brachiaria decumbens (BRADE)

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Carfentrazone	3.66	18.33	24.33	40.33
Glyph C	0	0	0	59.66
Carfentrazone + Glyph C	11.33	26.66	29.33	93.66

25

Example 8.2:
Simulated rainfall 15 min after treatment - herbicidal action against BRADE

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Carfentrazone	4	10.33	11.66	17.33
Glyph C	0	0	0	64.66
Carfentrazone + Glyph C	4.33	10.66	10.33	74.66

31

5 Example 8.3:
Simulated rainfall 30 min after treatment - herbicidal action against BRADE

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Carfentrazone	10.66	19.66	11.66	18.66
Glyph C	0	0	0	45.66
Carfentrazone + Glyph C	10	14.33	13.66	83

5 Example 8.4:
Simulated rainfall 2 hours after treatment - herbicidal action against BRADE

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Carfentrazone	15	14.33	13	16.66
Glyph C	0	0	0	67.66
Carfentrazone + Glyph C	12	16	19.66	77

10 Example 8.5:
Simulated rainfall 6 hours after treatment - herbicidal action against BRADE

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Carfentrazone	25	29	27.66	26
Glyph C	0	0	0	69
Carfentrazone + Glyph C	16	26	28.33	85.33

15 Example 9:
Application rates:
 Flumioxazin: 60 g/ha flumioxazin
 Glyph C: 1080 g/ha glyphosate
 Flumioxazin + Glyph C: 60 g/ha flumioxazin + 1080 g/ha glyphosate

20 Flumioxazin and the mixture of Flumioxazion with Glyph C have been formulated with 0.5% v/v Dash.

32

Example 9.1:
Control (without simulated rainfall after treatment) - herbicidal action against Bidens pilosa (BIDPI)

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Flumioxazin	80	92	98	98.66
Glyph C	0	2	15.66	96
Flumioxazin + Glyph C	59.33	92	97.66	100

5

Example 9.2:
Simulated rainfall 15 min after treatment - herbicidal action against BIDPI

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Flumioxazin	51	59.66	64	69
Glyph C	0	2	4	61
Flumioxazin + Glyph C	60	58.66	76	81.66

10

Example 9.3:
Simulated rainfall 30 min after treatment - herbicidal action against BIDPI

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Flumioxazin	63.66	63	82	78.33
Glyph C	0	2.33	10	76.66
Flumioxazin + Glyph C	61.66	61.33	77.66	88

15

Example 9.4:
Simulated rainfall 2 hours after treatment - herbicidal action against BIDPI

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Flumioxazin	72.33	86.66	91.66	96.66
Glyph C	0	2	9	82.66
Flumioxazin + Glyph C	68	85.33	92.33	98.33

20

73

Example 9.5:
Simulated rainfall 6 hours after treatment - herbicidal action against BIDPI

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Flumioxazin	66.66	84	91.33	92.66
Glyph C	0	2.66	8.33	83.33
Flumioxazin + Glyph C	63.33	88.33	98.66	100

5

Example 10:
Application rates:

- 10
- Flumioxazin: 60 g/ha flumioxazin

Glyph C: 1080 g/ha glyphosate

Flumioxazin + Glyph C: 60 g/ha flumioxazin + 1080 g/ha glyphosate

15

Flumioxazin and the mixture of Flumioxazin with Glyph C have been formulated with 0.5% v/v Dash.

Example 10.1:
Control (without simulated rainfall after treatment) - herbicidal action against Ipomoea grandifolia (IPOGR)

20

Treatment	days after application (DAA)				
	1	2	3	7	14
Flumioxazin	19.33	93.66	98	98.66	97.66
Glyph C	0	0	5	17.33	93
Flumioxazin + Glyph C	18.66	95.33	98	100	100

Example 10.2:
Simulated rainfall 15 min after treatment - herbicidal action against IPOGR

Treatment	days after application (DAA)				
	1	2	3	7	14
Flumioxazin	20.33	75	82.33	98.33	90
Glyph C	0	0	4.66	9.33	59.33
Flumioxazin + Glyph C	26	79	98	100	100

25

Handwritten signature or mark.

Example 10.3:
Simulated rainfall 2 hours after treatment - herbicidal action against IPOGR

Treatment	days after application (DAA)				
	1	2	3	7	14
Flumioxazin	24.66	80	94.33	99.66	100
Glyph C	0	0	4	13.33	81.33
Flumioxazin + Glyph C	28.66	89.33	97.66	100	100

5

Example 11:
Application rates:

- Flumioxazin: 60 g/ha flumioxazin
- Glyph C: 1080 g/ha glyphosate
- Flumioxazin + Glyph C: 60 g/ha flumioxazin + 1080 g/ha glyphosate

Flumioxazin and the mixture of Flumioxazin with Glyph C have been formulated with 0.5% v/v Dash.

15

Example 11.1:
Control (without simulated rainfall after treatment) - herbicidal action against Brachiaria decumbens (BRADE)

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Flumioxazin	14.66	41	42.66	51
Glyph C	0	0	0	59.66
Flumioxazin + Glyph C	12.66	51.66	55.66	92

20

Example 11.2:
Simulated rainfall 15 min after treatment - herbicidal action against BRADE

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Flumioxazin	28.33	64.66	80	82.33
Glyph C	0	0	0	64.66
Flumioxazin + Glyph C	12.66	52.33	72.66	93.66

25

5 Example 11.3:
Simulated rainfall 30 min after treatment - herbicidal action against BRADE

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Flumioxazin	22.33	53.66	76	76.66
Glyph C	0	0	0	45.66
Flumioxazin + Glyph C	12	64	90.66	98.66

5 Example 11.4:
Simulated rainfall 2 hours after treatment - herbicidal action against BRADE

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Flumioxazin	16.33	50.66	65	80
Glyph C	0	0	0	67.66
Flumioxazin + Glyph C	18.33	50.33	90	94.33

10 Example 11.5:
Simulated rainfall 6 hours after treatment - herbicidal action against BRADE

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Flumioxazin	21.66	44.33	63.33	65
Glyph C	0	0	0	69
Flumioxazin + Glyph C	22.66	48.66	86	90.33

15 Example 12:
Application rates:
 Lactofen: 180 g/ha lactofen
 Glyph C: 1080 g/ha glyphosate
 Lactofen + Glyph C: 180 g/ha lactofen + 1080 g/ha glyphosate

20

25

36

5

Example 12.1:
Control (without simulated rainfall after treatment) - herbicidal action against Echinochloa colonum (ECHCO)

Treatment	days after application (DAA)		
	2	3	7
Lactofen	61.66	76.66	75.33
Glyph C	0	10	66.33
Lactofen+ Glyph C	56.55	40	63.33

10

Example 12.2:
Simulated rainfall 15 min after treatment - herbicidal action against ECHCO

Treatment	days after application (DAA)		
	2	3	7
Lactofen	46.66	57.66	46.33
Glyph C	0	0	21
Lactofen+ Glyph C	68.33	76	76.66

15

Example 12.3:
Simulated rainfall 30 min after treatment - herbicidal action against ECHCO

Treatment	days after application (DAA)		
	2	3	7
Lactofen	53	60	46
Glyph C	0	5.66	64.33
Lactofen+ Glyph C	70	72.66	87.66

20

Example 12.4:
Simulated rainfall 2 hours after treatment - herbicidal action against ECHCO

Treatment	days after application (DAA)		
	2	3	7
Lactofen	48.33	63.33	39.33
Glyph C	0	4.33	72
Lactofen+ Glyph C	68	82.33	89.33

77

- Example 13:
- Application rates:
- 5 Lactofen: 180 g/ha lactofen
- Glyph C: 1080 g/ha glyphosate
- Lactofen + Glyph C: 180 g/ha lactofen + 1080 g/ha glyphosate

- Example 13.1:
- 10 Control (without simulated rainfall after treatment) - herbicidal action against Euphorbia heterophylla (EUPHO)

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Lactofen	9.66	19	37	47
Glyph C	1.33	6.66	49	85.33
Lactofen+ Glyph C	50	45	68	93.33

- Example 13.2:
- 15 Simulated rainfall 15 min after treatment - herbicidal action against EUPHO

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Lactofen	20.66	39	40	74.33
Glyph C	2.66	5.66	29.66	72.33
Lactofen+ Glyph C	47.66	36	60.33	89.33

- Example 13.3:
- Simulated rainfall 2 hours after treatment - herbicidal action against EUPHO

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Lactofen	18	42	39	73.33
Glyph C	3.33	5.66	38	88.66
Lactofen+ Glyph C	45	44.66	76	99

20

- Example 14:
- Application rates:
- 25 Lactofen: 180 g/ha lactofen
- Glyph C: 1080 g/ha glyphosate

58

Lactofen + Glyph C: 180 g/ha lactofen + 1080 g/ha glyphosate

Example 14.1:

- 5
- Control (without simulated rainfall after treatment) - herbicidal action against *Brachiaria decumbens* (BRADE)

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Lactofen	5	9	8.66	14
Glyph C	0	0	0	59.66
Lactofen+ Glyph C	16	37.66	60	82.66

Example 14.2:

- 10
- Simulated rainfall 30 min after treatment - herbicidal action against BRADE

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Lactofen	5	18.33	24.66	26
Glyph C	0	0	0	45.66
Lactofen+ Glyph C	10.66	15	18.33	72.33

Example 14.3:

Simulated rainfall 6 hours after treatment - herbicidal action against BRADE

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Lactofen	9.66	16	22.66	25.33
Glyph C	0	0	0	69
Lactofen+ Glyph C	10.66	18.33	30.66	80.33

15

Example 15:

Application rates:

- 20
- Diuron: 1500 g/ha diuron

Glyph C: 1080 g/ha glyphosate

Diuron + Glyph C: 1500 g/ha diuron + 1080 g/ha glyphosate

25

39

Example 15.1:
Control (without simulated rainfall after treatment) - herbicidal action against Echinochloa colonum (ECHCO)

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Diuron	0	0	2.66	61
Glyph C	0	0	10	66.33
Diuron + Glyph C	0	0	13.66	74.66

5

Example 15.2:
Simulated rainfall 30 min after treatment - herbicidal action against ECHCO

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Diuron	0	0	6	75.33
Glyph C	0	0	5.66	64.33
Diuron + Glyph C	0	0	4.33	87.33

10

Example 15.3:
Simulated rainfall 2 hours after treatment - herbicidal action against ECHCO

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Diuron	0	0	1.66	58.33
Glyph C	0	0	4.33	72
Diuron + Glyph C	0	0	10	80.33

15

Example 16:
Application rates:
Diuron: 1500 g/ha diuron
Glyph C: 1080 g/ha glyphosate
Diuron + Glyph C: 1500 g/ha diuron + 1080 g/ha glyphosate

20

25

80

Example 16.1:
Control (without simulated rainfall after treatment) - herbicidal action against Ipomoea grandifolia (IPOGR)

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Diuron	0	0	1.33	7.33
Glyph C	0	0	5	17.33
Diuron + Glyph C	0	0	3.33	93.33

5

Example 16.2:
Simulated rainfall 15 min after treatment - herbicidal action against IPOGR

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Diuron	0	1	3.33	21
Glyph C	0	0	4.66	9.33
Diuron + Glyph C	0	0	3.66	28.66

10

Example 16.3:
Simulated rainfall 30 min after treatment - herbicidal action against IPOGR

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Diuron	0	0	3	16.66
Glyph C	0	0	4.33	16.66
Diuron + Glyph C	0	0	5	30

15 Example 16.4:
Simulated rainfall 2 hours after treatment - herbicidal action against IPOGR

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Diuron	0	0	0.33	11.66
Glyph C	0	0	4	13.33
Diuron + Glyph C	0	0	5.66	40.66

20

Example 16.5:
Simulated rainfall 6 hours after treatment - herbicidal action against IPOGR

Treatment	days after application (DAA)			
	1	2	3	7
Diuron	0	1	2	25.55
Glyph C	0	0	2.33	12.66
Diuron + Glyph C	0	0	3.33	58.66

5

Example 17:
Application rates:

- 10
- Diuron: 1500 g/ha diuron
Glyph C: 1080 g/ha glyphosate
Diuron + Glyph C: 1500 g/ha diuron + 1080 g/ha glyphosate

Example 17.1:
15 Control (without simulated rainfall after treatment) - herbicidal action against Brachiaria decumbens (BRADE)

Treatment	days after application (DAA)				
	1	2	3	7	14
Diuron	0	0	0	11	78.33
Glyph C	0	0	0	59.66	100
Diuron + Glyph C	0	0	0	65	100

Example 17.2:
20 Simulated rainfall 2 hours after treatment - herbicidal action against BRADE

Treatment	days after application (DAA)				
	1	2	3	7	14
Diuron	0	0	0	56	100
Glyph C	0	0	0	67.66	100
Diuron + Glyph C	0	0	0	71.33	100

25

82

Example 17.3:
Simulated rainfall 6 hours after treatment - herbicidal action against BRADE

Treatment	days after application (DAA)				
	1	2	3	7	14
Diuron	0	0	0	30	100
Glyph C	0	0	0	69	100
Diuron + Glyph C	0	0	0	77.33	100

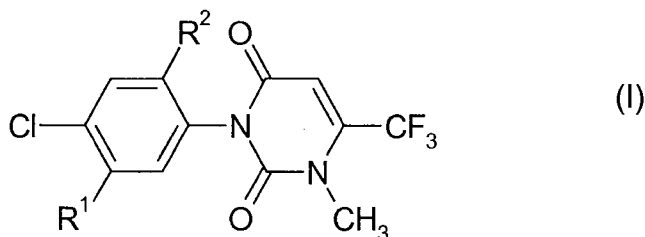
5

The results clearly prove that application of a composition comprising glyphosate and at least one rainfastness enhancing herbicidal component B effectively enhances the rainfastness of glyphosate:

10

Claims:

1. A method to enhance the rainfastness of glyphosate by applying a composition comprising
 - a) glyphosate or at least one agriculturally acceptable salt, derivative or mixtures thereof, and
 - b) at least one rainfastness enhancing herbicidal component B, or at least one agriculturally acceptable salt, derivative or mixtures thereof, to unwanted vegetation, crops, crop seed or other crop propagating organ.
2. The method as claimed in claim 1. wherein the rainfastness enhancing herbicidal component B is selected from the group of protoporphyrinogen-IX oxidase inhibitors.
3. The method as claimed in claims 1 or 2 wherein the rainfastness enhancing herbicidal component B is at least one phenyluracil herbicide of the formula I or at least one agriculturally acceptable salt thereof



wherein

- R¹ is selected from the group consisting of the radicals propargyloxy, allyloxy, isopropoxy, C(=O)NHSO₂NR³R⁴, C(=O)N-NR³R⁴, C(=O)O-CR³R⁵-C(=O)-OR⁷, C(=O)O-R⁴, C(=O)O-CHR⁵-C(=O)NHSO₂NR³R⁴, NHSO₂NR³R⁴, SO₂NHC(=O)NR³R⁴, CH₂-CH(Cl)CO₂-R⁶ and the radical of the formula OC(CH₃)₂-C(=O)-OR⁷;
- R² is hydrogen, fluorine or chlorine;
- R³ is hydrogen or C₁-C₄-alkyl;
- R⁴ is C₁-C₄-alkyl;
- R⁵ is hydrogen or C₁-C₄-alkyl;
- R⁶ is hydrogen or C₁-C₄-alkyl or a agriculturally acceptable cation; and
- R⁷ is C₁-C₄-alkyl, propargyl or allyl.

4. The method as claimed in claims 1 to 3, wherein the rainfastness enhancing herbicidal component B is saflufenacil.

B-1

5. The method according to claims 1 to 4 wherein the composition is applied in crops of wheat, barley, rye, triticale, durum, rice, corn, sugarcane, sorghum, soybean, pulse crops, peanut, sunflower, sugarbeet, potato, cotton, brassica crops, turf, grapes, pomefruit, stonefruit, citrus, coffee, pistachio, garden orna-
5 mentals, bulb ornamentals, onion, garlic, conifers and deciduous trees, drybean, banana, pineapple, coconut, mango, avocado, guava, eucaliptus, black acacia, rubber tree, palm tree, cocoa, persimmons, pasture, nuts trees, cashnuts tree and pupunha palm.
- 10 6. The method according to claims 1 to 5 wherein the crop plant is resistant to one or more herbicides owing to genetic engineering or breeding, is resistant to one or more pathogens such as plant pathogenous fungi owing to genetic engineer-
15 ing or breeding, or is resistant to attack by insects owing to genetic engineering or breeding.
7. The method according to claims 1 to 6 wherein the composition is applied to a locus where crops will be planted, before planting or before emergence of the crop, for burndown treatment of undesirable vegetation in crops.
- 20 8. A herbicidal composition comprising glyphosate or at least one agriculturally acceptable salt, derivative or mixtures thereof, and saflufenacil or at least one agriculturally acceptable salt or mixtures thereof, in a ratio of 1:50 to 50:1.

Un método para mejorar la solidez a la lluvia de glifosato

La presente invención se refiere a un método para mejorar la solidez a la lluvia de glifosato o sus sales o mezclas de sus sales.

5

Glifosato y sus sales se usan ampliamente como herbicidas en zonas agrícolas, industriales y de recreacionales. Se aplica, típicamente como productos formulados por pulverización sobre el follaje de la vegetación a ser protegida o controlada.

10 Sin embargo, fiabilidad de tales combinaciones depende fuertemente de las condiciones de intemperie

Glifosato y, especialmente, sus sales tienen una relativamente alta solubilidad en agua y penetran lentamente en la superficie cerrosa de la hoja. De ahí resulta que glifosato tiende a ser lavado de la superficie del follaje por precipitaciones o irrigaciones de e

15 por encima. Como glifosato tiene prácticamente ninguna actividad herbicida en el suelo, su eficacia es sumamente reducida por tal lavado. De modo que un problema común con la aplicación de glifosato es que su eficacia es reducida si cae lluvia a poco tiempo después de su aplicación.

20 Por tanto, métodos para superar este problema resultarán a un mejoramiento de la de "solidez a la lluvia" de glifosato.

Métodos para mejorar la solidez a la lluvia de glifosato usando específicos adyuvantes o auxiliares de formulación ya se han divulgado (véanse, por ejemplo, WO 95/16351,

25 WO 97/00010).

Sin embargo, la solidez a la lluvia de formulaciones conocidas de glifosato no es satisfactoria porque necesitan después de la aplicación por lo menos seis horas sin lluvia para alcanzar el mejor potencial de control de malas hierbas. Lluvia que cae dentro de dos horas después de la aplicación puede resultar en que sea necesaria una

5 nueva aplicación de glifosato.

Sorprendentemente, se ha encontrado, que la aplicación de una composición que comprende glifosato y por lo menos un componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia mejora de manera efectiva la solidez a la lluvia de glifosato.

10

Por tanto, la presente invención se refiere a un método para mejorar la solidez a la lluvia de glifosato aplicando una composición que comprende

- a) glifosato o por lo menos una sal agronómicamente aceptable, derivados o mezclas del mismo, y
- 15 b) por lo menos un componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia, o por lo menos una sal agronómicamente aceptable, derivados o mezclas del mismo, sobre la vegetación indeseada, cultivos, semillas de cultivo u otro órgano de propagación de cultivos.

20 La presente invención se refiere, además, a una composición herbicida que comprende glifosato o por lo menos una sal agronómicamente aceptable, derivados o mezclas del mismo, y saflufenacilo o por lo menos una sal agronómicamente aceptable o una de sus mezclas, en una relación de 1:50 hasta 50:1.

Glifosato [denominación común: N-(fosfonometil)glicina] es bien conocido como herbicida sistémico no selectivo, que se describe p.ej. en la US 3,799,758 y US 4,4505,531. Glifosato se vende en el comercio p.ej. por Monsanto bajo los nombres comerciales Roundup™ y Touchdown™. Glifosato también es disponible y se

5 coercializa en forma de sus sales aceptables en la agricultura, tales como glifosato-diamonio [69254-40-6], glifosato-isopropilamonio [38641-94-0], glifosato-monoamonio [40465-66-5], glifosato-potasio [70901-20-1], glifosato-sesquisodio [70393-85-0], glifosato-trimesio [81591-81-3]. Preferentemente, glifosato se usa en forma de su sal de monoamonio, diamonio, isopropilamonio o trimesio.

10

El término "componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia" significa un componente herbicida B (herbicida B), que es capaz de mejorar la solidez a la lluvia de glifosato o una o más sales, derivados o mezclas agronómicamente aceptables del mismo, preferentemente, cuando se aplica conjuntamente, a saber en forma

15 simultánea o sucesiva, con glifosato o una o más de sus sales agronómicamente aceptables, sus derivados o mezclas.

Las formas de realización preferidas de la invención que se mencionan en lo sucesivo, son preferidas por si solas o en combinaciones.

20

Preferentemente, los componentes herbicidas B que mejoran la solidez a la lluvia se seleccionan del grupo formado por:

- B.1 inhibidores de protoporfirinógeno-IX oxidasa (inhibidores PPO)
- B.2 inhibidores del fotosistema I (inhibidores PS I)
- 25 B.3 inhibidores del fotosistema II (inhibidores PS II)

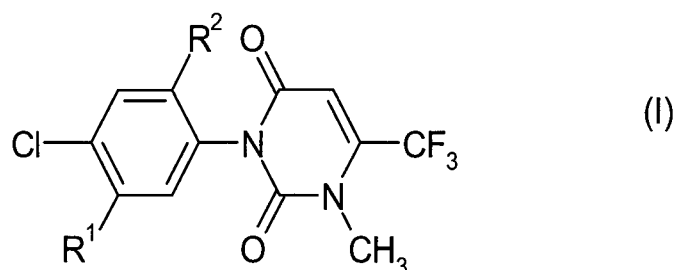
Componentes herbicidas que mejoran la solidez a la lluvia B preferidos, los compuestos herbicidas B.1, son seleccionados del grupo de los inhibidores de protoporfirinógeno-IX oxidasa (inhibidores PPO).

- 5 Inhibidores PPO son compuestos que tienen un modo de acción basade en la inhibición de un paso llave de la biosíntesis de clorofilo en plantas, que pertenecen al grupo E del sistema de clasificación HRAC (véase HRAC, Classification of Herbicidas According to Mode of Action, <http://www.plantprotection.org/hrac/MOA.html>).

- De acuerdo con la presente invención el inhibidor PPO se selecciona,
- 10 preferentemente, del grupo formado por
- B.1.1 herbicidas de feniluracilo;
 - B.1.2 herbicidas de triazolona y oxadiazolona;
 - B.1.3 herbicidas de dicarboxamida; y
 - B.1.4 nitrofenil éteres.
- 15 B.1.5 diversos PPOs seleccionados del grupo formado etoxifeno, fluazolato, piraflufeno, flutiacet, tidiazimina, pentoxazona, piraclonilo, profluazol, flufenpir y nipiraclofeno.

- Más preferentemente, el inhibidor PPO es seleccionado del grupo formado por: B.1.1,
- 20 B.1.2, B.1.3 y B.1.4.

Herbicidas de feniluracilo (grupo B.1.1) incluyen benzfendizona y compuestos de la fórmula I y sus sales,



donde

- R¹ es seleccionado del grupo formado por los radicales propargiloxi, aliloxi, isopropiloxi, C(=O)NHSO₂NR³R⁴, C(=O)N-NR³R⁴, C(=O)O-CR³R⁵-C(=O)-OR⁷,
 5 C(=O)O-R⁴, C(=O)O-CHR⁵-C(=O)NHSO₂NR³R⁴, NHSO₂NR³R⁴, SO₂NHC(=O)NR³R⁴, CH₂-CH(Cl)CO₂-R⁶ y el radical de la fórmula OC(CH₃)₂-C(=O)-OR⁷;
- R² es hidrógeno, flúor o cloro;
- R³ es hidrógeno o C₁-C₄-alquilo;
- 10 R⁴ es C₁-C₄-alquilo;
- R⁵ es hidrógeno o C₁-C₄-alquilo;
- R⁶ es hidrógeno o C₁-C₄-alquilo o un catión agronómicamente aceptable; y
- R⁷ es C₁-C₄-alquilo, propargilo o alilo.

- 15 De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, el compuesto herbicida B.1 comprende por lo menos un compuesto de la fórmula I y sus sales, preferentemente, por lo menos una sal agronómicamente aceptable del.

Ejemplos de compuestos de formula I incluyen

- 20 - butafenacilo (R¹ = C(=O)O-C(CH₃)₂-C(=O)-OCH₂CH=CH₂, R² = H),
 - flupropacilo (R¹ = C(=O)O-CH(CH₃)₂, R² = H), and
 - saflufenacilo (R¹ = C(=O)NHSO₂N(CH₃)(CH(CH₃)₂), R² = F)

90

De acuerdo con una forma de realización especialmente preferida de la invención se prefieren aquellos compuestos de la fórmula I, donde las variables R^1 a R^7 independientemente entre si o en combinaciones entre si, tienen los significados abajo indicados:

- 5 R^1 es seleccionado del grupo formado por los radicales $C(=O)NHSO_2NR^3R^4$,
 $C(=O)O-CR^3R^5-C(=O)-OR^7$;
preferentemente, $C(=O)NHSO_2NR^3R^4$;
también preferentemente, $C(=O)O-CR^3R^5-C(=O)-OR^7$;
- R^2 es hidrógeno, flúor o cloro;
- 10 preferentemente, hidrógeno o flúor;
sobre todo, flúor;
- R^3 es hidrógeno o C_1 - C_4 -alquilo;
preferentemente, C_1 - C_4 -alquilo;
sobre todo, metilo;
- 15 R^4 es C_1 - C_4 -alquilo;
preferentemente, isopropilo;
- R^5 es hidrógeno o C_1 - C_4 -alquilo;
preferentemente, C_1 - C_4 -alquilo; y
- R^7 es C_1 - C_4 -alquilo, propargilo o alilo;
- 20 preferentemente, alilo.

Herbicidas B.1.1 preferidos son butafenacilo y saflufenacilo.

En formas de realización especialmente preferidas de la invención, el herbicida B comprende, o significa, especialmente, butafenacilo.

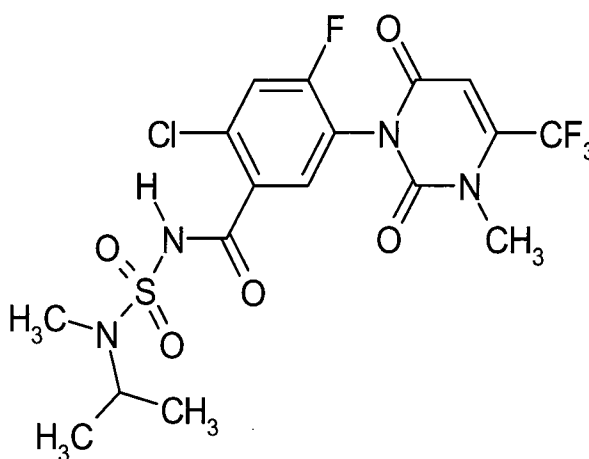
9/1

En otra forma de realización preferida de la presente invención, el herbicida B comprende o significa, especialmente, saflufenacilo.

Herbicidas de feniluracilo (grupo B.1.1) se conocen p.ej. de G. Theodoridis

- 5 "Protoporphyrinogen-IX-oxidase Inhibitors" en "Modern Crop Protection Compounds" Vol. 1, Wiley-VHC 2007, pp 153-186; C.D.S. Tomlin, "The Pesticide Manual", 13a Edición, BCPC (2003), y también de The Compendium of Pesticide Common Names <http://www.alanwood.net/pesticides/>.

- 10 Saflufenacilo [denominación común de 2-cloro-5-[3,6-dihidro-3-metil-2,6-dioxo-4-(trifluorometil)-1(2*H*)-pirimidinil]-4-fluoro-*N*-[[metil(1-metiletil)amino]sulfonyl]benzamida] que corresponde a la fórmula

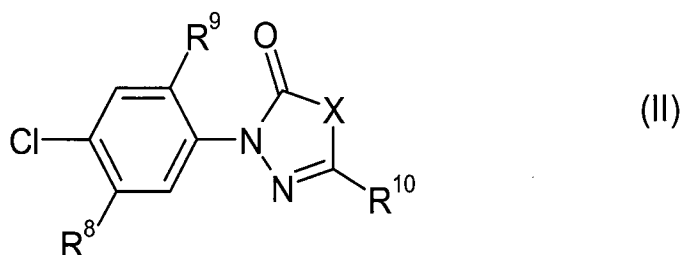


15

se conoce, por ejemplo, de la WO 01/83459 y también de The Compendium of Pesticide Common Names <http://www.alanwood.net/pesticides/>.

Herbicidas de triazolona y oxadiazolona (grupo B.1.2) incluyen compuestos de la

- 20 fórmula II y sus sales,



donde

X es O o NR^{11} ,

5 R^8 es seleccionado del grupo formado por propargiloxi, aliloxi, isopropiloxi, el radical de la fórmula $\text{CH}_2\text{-CH}(\text{Cl})\text{CO}_2\text{-R}^{12}$ y el radical de la fórmula $\text{NH-SO}_2\text{-CH}_3$;

R^9 es flúor o cloro;

R^{10} es CH_3 , terc.-butilo;

R^{11} es CHF_2 , o puede representar junto con R^{10} 1,4-butandiilo;

10 R^{12} es hidrógeno, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo o un catión agronómicamente aceptable.

Ejemplos de los compuestos de formula II incluyen azafenidina, carfentrazona, sulfentrazona, oxadiazona y oxadiargilo. También están incluidas las sales de carfentrazona, especialmente, sus sales sódicas, potásicas, sales amónicas o sales

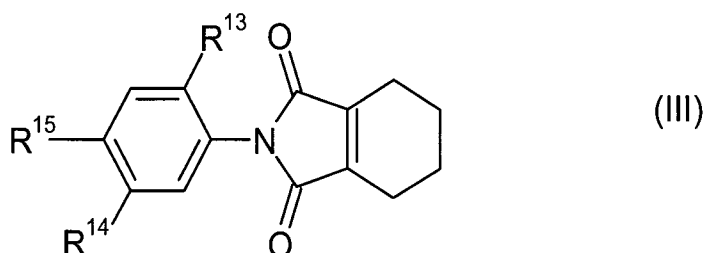
15 amónicas sustituidas, a como se define arriba, especialmente, sales mono-, di y tri- $\text{C}_1\text{-C}_8$ -alquilamónicas tales como sales isopropilamónicas y los ésteres de carfentrazona, especialmente, sus $\text{C}_1\text{-C}_8$ -alquil ésteres, tales como metil ésteres, etil ésteres, iso propil ésteres. Un ejemplo apropiado de tal éster es carfentrazona-etilo.

20 Herbicidas de triazolona y oxadiazolona (grupo B.1.2) se conocen p.ej. de G.

Theodoridis "Protoporphyrinogen-IX-oxidase Inhibitors" en "Modern Crop Protection Compuestos" Vol. 1, Wiley-VHC 2007, pp 153-186; C.D.S. Tomlin, "The Pesticide

Manual", 13a Edición, BCPC (2003), y también de The Compendium of Pesticide
Common Names <http://www.alanwood.net/pesticides/>.

5 Herbicidas de dicarboxamida (grupo B.1.3) incluyen compuestos de la fórmula III,



donde

R¹³ es hidrógeno, flúor o cloro;

10 R¹⁴ es seleccionado del grupo formado por propargiloxi, aliloxi, 1-metil-2-propiniloxi,
O-CH₂CO₂-R¹⁶, CH=C(Cl)CO₂-R¹⁶ es isopropiloxi;

R¹⁵ es flúor o cloro; o

R¹⁴ y R¹⁵ forman juntos un grupo O-CH₂-C(=O)-NR¹⁷, donde R¹⁷ es un radical

propargilo y donde el átomo de oxígeno está en posición meta con respecto a la
15 posición de R¹³;

R¹⁶ es hidrógeno, C₁-C₆-alquilo o un catión agronómicamente aceptable.

Ejemplos de compuestos de formula III incluyen cinidona, flumioxazina, flumiclorac, y
flumipropina. También están incluidas las sales de cinidona y flumiclorac,

20 especialmente, sus sales sódicas, sales potásicas, sales amónicas o sales amónicas
sustituidas, a como se define arriba, especialmente, sales mono-, di y tri-C₁-C₈-
alquilamónicas, tales como las sales isopropilamónicas, y los ésteres de cinidona y
flumiclorac, especialmente, sus C₁-C₈-alquil ésteres, tales como sus metil ésteres, etil

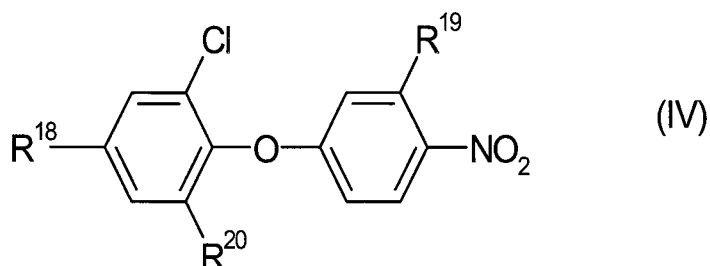
94

ésteres, isopropil ésteres. Ejemplos apropiados de tales ésteres son cinidona-etilo y flumiclorac-pentilo.

Herbicidas de dicarboxamida (grupo B.1.3) se conocen p.ej. de G. Theodoridis

- 5 "Protoporphyrinogen-IX-oxidase Inhibitors" en "Modern Crop Protection Compounds" Vol. 1, Wiley-VHC 2007, pp 153-186; C.D.S. Tomlin, "The Pesticide Manual", 13a Edición, BCPC (2003), y también de The Compendium of Pesticide Common Names <http://www.alanwood.net/pesticides/>.

- 10 Herbicidas de nitrofenil éter (grupo B.1.4) incluyen furiloxifeno y compuestos de la fórmula IV,



- 15 donde

R^{18} es cloro o trifluorometilo;

R^{19} es seleccionado del grupo formado por hidrógeno, C_1 - C_4 -alcoxi,

CO_2-R^{21} , $C(=O)O-CH_2CO_2-R^{21}$, $C(=O)O-CH(CH_3)CO_2-R^{21}$, $C(=O)NH-SO_2-R^{22}$,

preferentemente, seleccionado del grupo formado por hidrógeno, C_1 - C_4 -alcoxi,

- 20 CO_2-R^{21} , $C(=O)O-CH_2CO_2-R^{21}$, $C(=O)O-CH(CH_3)CO_2-R^{21}$, $C(=O)NH-SO_2-R^{22}$,

C_1 - C_4 -alcoxi- $C(=O)NH-R^{22}$;

R^{20} es hidrógeno, flúor o cloro;

R²¹ es hidrógeno, C₁-C₆-alquilo o un catión agronómicamente aceptable; y

R²² es C₁-C₄-alquilo.

Ejemplos de compuestos de formula IV incluyen nitrofenol, bifenox, oxifluorfenol,

- 5 acifluorfenol, fluoroglicofenol, fluorodifenol, fomesafenol, lactofenol, halosafenol, clornitrofenol, fluornitrofenol, clometoxifenol, nitrofluorfenol y etipromida y sus sales y ésteres, preferentemente, nitrofenol, bifenox, oxifluorfenol, acifluorfenol, fluoroglicofenol, fluorodifenol, fomesafenol, lactofenol, halosafenol, clornitrofenol, fluornitrofenol, clometoxifenol, nitrofluorfenol. Especialmente, están incluidas las sales de acifluorfenol y
- 10 fluoroglicofenol, especialmente, las sales sódicas, sales potásicas, sales amónicas o sales amónicas sustituidas, a como se define arriba, especialmente, las sales mono-, di y tri-C₁-C₈-alquilamónicas, tales como sales isopropilamónicas y los ésteres de acifluorfenol y fluoroglicofenol, especialmente, sus C₁-C₈-alquil ésteres, como p.ej. metil ésteres, etil ésteres, iso propil ésteres. Un ejemplo apropiado de tal sal es acifluorfenol-
- 15 sodio. Ejemplos apropiados de tales ésteres son acifluorfenol-metilo y fluoroglicofenol-etilo.

Herbicidas de nitrofenil éter (grupo B1.4) se conocen p.ej. de G. Theodoridis

"Protoporphyrinogen-IX-oxidase Inhibitors" en "Modern Crop Protection Compounds"

Vol. 1, Wiley-VHC 2007, pp 153-186; C.D.S. Tomlin, "The Pesticide Manual", 13a

- 20 Edición, BCPC (2003), y también de The Compendium of Pesticide Common Names <http://www.alanwood.net/pesticides/>.

De acuerdo con una second forma de realización preferida de la invención, las

composiciones herbicidas de la invención comprenden por lo menos otro herbicida B.2

- 25 adicional que influye en la fotosíntesis de las plantas desviando la transferencia de

96

electrones en el fotosistema I (inhibidores PSI). Inhibidores PSI pertenecen al grupo D del sistema de clasificación HRAC arriba mencionado.

Herbicidas PSI B.2 incluyen: ciperquat y difenzoquat, y herbicidas de bipiridilio, que comprenden dietamquat, diquat, morfamquat y paraquat, incluyendo sus sales,

- 5 especialmente, sus sales de cloruro, sales de bromuro, sales de yoduro, sales de sulfato, sales de nitrato, sales de carbonato, sales de alcanoato, tales como formiatos y acetatos, sales de alquilsulfato, tales como metilsulfatos (metilsulfatos) y similares.

Ejemplos apropiados de tales sales con dicloruro de dietamquat, dibromuro de diquat, dicloruro de morfamquat, dicloruro de paraquat y dimetilsulfato de paraquat.

- 10 Herbicidas PSI preferidos incluyen los herbicidas de bipiridilio paraquat y diquat inclusive sus sales arriba mencionadas, especialmente, paraquat inclusive sus sales arriba mencionadas.

Herbicidas PSI se conocen, p.ej. de C.D.S. Tomlin, "The Pesticide Manual", 13a

- 15 Edición, BCPC (2003), y también de The Compendium of Pesticide Common Names, <http://www.alanwood.net/pesticides/>.

De acuerdo con una tercera forma de realización preferida de la invención, las composiciones herbicidas de la invención comprenden por lo menos un herbicida B.3 adicional, que es un inhibidor de la transferencia de electrones en la fotosíntesis en

- 20 plantas. Estos compuestos tienen un modo de acción que comprende la inhibición de la transferencia de electrones en el fotosistema II de la fotosíntesis en plantas (inhibidores PSII). Pertenecen a los grupos C1 a C3 del sistema de clasificación HRAC arriba mencionado.

- 25 Inhibidores PSII apropiados se seleccionan del grupo formado por:

- B.3.1 herbicidas de arilurea;
- B.3.2 herbicidas de triazin(di)ona;
- B.3.3 herbicidas de clorotriazina;
- B.3.4 herbicidas de piridazinona;
- 5 B.3.5 herbicidas de fenilcarbamato;
- B.3.6 herbicidas de nitrilo;
- B.3.7 bentazona y sus sales, tales como bentazona sódica;
- B.3.8 herbicidas de metoxitriazina y metiltiotriazina; y
- B.3.9 diversos herbicidas seleccionados del grupo formado por butiurona,
- 10 etidiurona, tiazafurona, amicarbazona, bromofenoxim, flumetazina, metazol, propanilo, pentanoclor, paridato y piridafol.

Inhibidores PSII apropiados se seleccionan, preferentemente de los grupos B.3.1 a B.3.8 arriba mencionados.

15

- Herbicidas de arilurea (B.3.1) incluyen, por ejemplo: anisurona, buturona, clorbromurona, clorotoluron, cloroxuron, cloreturona, difenoxurona, dimefurona, diurona, fenurona, fluometurona, fluotiurona, isoproturona, isourona, linurona, metabenzthiazurona, metiurona, metobenzurona, metobromurona, metoxurona,
- 20 monoisourona, monolinurona, monurona, neburona, paraflurona, fenobenzurona, sidurona, tetraflurona, tebutiurona y tidiazurona. Herbicidas de arilurea herbicidas (B.3.1) preferidos incluyen clortolurona, diurona, linurona, isoproturona y tebutiurona.

Herbicidas de triazin(di)ona (B.3.2) incluyen, p.ej. ametrídona, amibuzina, hexazinona, isometiozina, metamitrona y metribuzina. Herbicidas de triazin(di)ona (B.3.2) preferidos incluyen hexazinona, metamitrona y metribuzina.

- 5 Herbicidas de clorotriazina (B.3.3) incluyen, p.ej. atrazina, clorazina, cianazina, ciprazina, eglinazina, ipazina, mesoprazina, prociazina, proglinazina, propazina, sebutilazina, simazina, terbutilazina y trietazina. Herbicidas de clorotriazina (B.3.3) preferidos incluyen atrazina, terbutilazina y simazina.

- 10 Herbicidas de piridazinona (B.3.4) incluyen, p.ej. brompirazona, cloridazona, dimidazona, metflurazona, norflurazona, oxapirazona y pidanona. Un herbicida de piridazinona preferidos es cloridazona.

- Herbicidas de fenilcarbamatos (B.3.5) incluyen, p.ej. desmedifam, fenisofam,
15 fenmedifam y fenmedifam-etilo.

Herbicidas de nitrilo (B.3.6) incluyen, p.ej. bromobonilo, bromoxinilo, cloroxinilo, diclobenilo, yodobonilo e ioxinilo y sus sales y éseres, especialmente, en caso de bromoxinilo, cloroxinilo e ioxinilo. Un herbicida de nitrilo preferidos es bromoxinilo.

20

Herbicidas de benzotiadiazinona (B.3.7) incluyen bentazona y sus sales, especialmente, sus sales de metal alcalino, p.ej. bentazona-sodio

- Herbicidas de metoxitriazina y metiltiotriazina (B.3.8) incluyen, p.ej. atratona,
25 dipropetran, metometona, prometona secbumetona, simetona, terbumetona, ametrina,

aziprotrina, cianatrina, desmetrina, dimetametrina, metoprotrina, prometrina, simetrina y terbutrina. Herbicidas de metiltiotriazina preferidos son, p.ej. ametrina, aziprotrina, cianatrina, desmetrina, dimetametrina, metoprotrina, prometrina, simetrina y terbutrina. Un herbicida de metiltiotriazina preferidos es ametrina.

5

Son especialmente preferidos los inhibidores PSII de los grupos de herbicidas of the

- B.3.1, especialmente, clortolurona, diurona, linurona, isoproturona y/o tebutiurona

- B.3.2, especialmente, hexazinona, metamitrona y/o metribuzina,

10 - B.3.3, especialmente, atrazina y/o terbutilazina y

- B.3.8, especialmente, ametrina,

y sus mezclas.

Son especialmente preferidas las composiciones de esta forma de realización, en

15 donde el inhibidor PSII es seleccionado del grupo de tebutiurona, atrazina, cianazina, simazina, terbutilazina, ametrina, hexazinona, metribuzina, diurona, isoproturona, bromoxinil o y sus sales agronómicamente aceptables y sus mezclas.

Se prefieren aún más las composiciones de esta forma de realización preferida, en

20 donde el inhibidor PSII es seleccionado del grupo de atrazina, terbutilazina, ametrina, hexazinona, metribuzina, diurona, isoproturona y sus sales agronómicamente aceptables y sus mezclas.

En composiciones especialmente preferidas de esta forma de realización el herbicida

25 B comprende o significa, especialmente, hexazinona.

En otras composiciones especialmente preferidas de esta forma de realización, el herbicida B comprende o significa, especialmente, metribuzina.

En otras composiciones especialmente preferidas de esta forma de realización, el herbicida B comprende o significa, especialmente, diurona.

- 5 En otras composiciones especialmente preferidas de esta forma de realización, el herbicida B comprende o significa, especialmente, isoproturona.

En otras composiciones especialmente preferidas de esta forma de realización, el herbicida B comprende o significa, especialmente, atrazina.

- 10 En otras composiciones especialmente preferidas de esta forma de realización, el herbicida B comprende o significa, especialmente, ametrina.

En otras composiciones especialmente preferidas de esta forma de realización, el herbicida B comprende o significa, especialmente, terbutilazina.

En otras composiciones especialmente preferidas de esta forma de realización, el herbicida B comprende o significa, especialmente, una mezcla de atrazina y ametrina.

- 15 En otras composiciones especialmente preferidas de esta forma de realización, el herbicida B comprende o significa, especialmente, una mezcla de atrazina y metribuzina.

Inhibidores PSII se conocen, por ejemplo de K.-W. Munks y K.-H. Müller

- 20 "Photosynthesis Inhibitors" en "Modern Crop Protection Compounds" Vol. 1, Wiley-VHC 2007, pp 359-400; C.D.S. Tomlin, "The Pesticide Manual", 13a Edición, BCPC (2003) y también de The Compendium of Pesticide Common Names, <http://www.alanwood.net/pesticides/>.

101

Las composiciones de la invención pueden comprender también como componente c), uno o más aseguradores C. Aseguradores también denominados aseguradores de herbicidas, son compuestos orgánicos, que en algunos casos resultan en una mejor compatibilidad con la planta de cultivo cuando son aplicados conjuntamente con

5 herbicidas de acción específica. Algunos aseguradores mismos tienen efecto herbicida. En estos casos actúan los aseguradores como antidotos o antagonistas en las plantas de cultivo y por tanto reducen o aún impiden daños en las plantas de cultivo. Sin embargo, en las composiciones de la presente invención, generalmente, no se necesitan aseguradores. Por tanto, una forma de realización preferida de la

10 invención se refiere a composiciones que no contienen ningún asegurador C o prácticamente ningún asegurador (a saber, menos de 1 % en peso, respecto a la cantidad total de glifosato y herbicida B).

Aseguradores C apropiados, que pueden ser usados en las composiciones de acuerdo

15 con la presente invención se conocen en el arte, p.ej. de

The Compendium de Pesticide Common Names (<http://www.alanwood.net/pesticides/>);

Farm Chemicals Handbook 2000 Vol. 86, Meister Publishing Company, 2000;

B. Hock, C. Fedtke, R. R. Schmidt, Herbizide, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1995;

W. H. Ahrens, Herbicide Handbook, 7ª Edición, Weed Science Society of America,

20 1994; y

K. K. Hatzios, Herbicide Handbook, Suplemento a la 7ª Edición, Weed Science Society of America, 1998.

Aseguradores C incluyen benoxacor, cloquintocet, ciometrinilo, ciprosulfamida,

25 diclormida, diciclonona, dietolato, fenclorazol, fenclorim, flurazol, fluxofenim, furilazol,

isoxadifeno, mefenpir, mefenato, anhídrido naftálico, 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina, 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano y oxabetrinilo, así como sus sales agronómicamente aceptables y, siempre que contengan un grupo carboxilo, sus derivados agronómicamente aceptables. 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina
5 [CAS No. 52836-31-4] también se conoce bajo el nombre R-29148. 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4- azaspiro[4.5]decano [CAS No. 71526-07-03] también se conoce bajo los nombres AD-67 y MON 4660.

Como asegurador C, las composiciones de acuerdo con la invención comprenden,
10 especialmente, por lo menos uno de los compuestos seleccionados del grupo:
benoxacor, cloquintocet, ciprosulfamida, diclormida, fenclorazol, fenclorim, fluxofenim, furilazol, isoxadifeno, mefenpir, anhídrido naftálico, 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina, y 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano y oxabetrinilo; y sus sales agronómicamente aceptables y, en caso de compuestos con un grupo COOH, un
15 derivado agronómicamente aceptable, a como se define abajo.

Una forma de realización preferida de la invención se refiere a composiciones, que no contienen ningún asegurador C o prácticamente se aplica ningún asegurador C (a saber, menos de 1 % en peso, respecto a la cantidad total de glifosato y herbicida B).

20

En otras palabras, en una forma de realización preferida, las composiciones de la presente invención comprnden como únicos ingredientes activos glifosato y por lo menos un componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia, preferentemente, un componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia. "Ingrediente activo" en
25 este contexto significa pesticidas y aseguradores.

Las composiciones de la invención pueden comprender como componente d), uno o más herbicidas D que son diferentes de glifosato y el herbicida B. Tales otros herbicidas D pueden ampliar el espectro de actividades de composiciones inventivas. Sin embargo, los otros herbicidas D, generalmente, no son necesarios. Por tanto, una

5 forma de realización preferida de la invención se refiere a composiciones que no contienen ningún otro herbicida D o prácticamente ningún otro herbicida D (a saber, menos de 1 % en peso, con respecto a la cantidad total de glifosato y herbicida B).

En otras palabras, en una forma de realización preferida, las composiciones de la

10 presente invención comprenden como únicos componentes herbicidas activos, preferentemente, como únicos componentes pesticidas activos, glifosato y por lo menos un componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia, preferentemente, un componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia.

15 Especialmente, las composiciones de la presente invención consisten de glifosato y el por lo menos un componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia, es decir, no contienen ni asegurador C ni otro herbicida D.

Las partes orgánicas mencionadas en la definición de los sustituyentes R^1 a R^{22} son –

20 como p.ej. el término halógeno – términos colectivos representativos de la enumeración individual de los diferentes miembros de grupo. Todas las cadenas de hidrocarburo, a saber, todas las cadenas de alquilo, pueden ser lineales o ramificadas, donde el prefijo C_n-C_m indica en cada caso el posible número de átomos de carbono en el grupo.

Ejemplos de tales significados son:

- C₁-C₄-alquilo también las partes de alquilo de C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquil e hidroxí-C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquilo: CH₃, C₂H₅, n-propilo, CH(CH₃)₂, n-butilo, CH(CH₃)-C₂H₅,
5 CH₂-CH(CH₃)₂ y C(CH₃)₃;
- C₁-C₆-alquilo: C₁-C₄-alquilo como los arriba mencionados, y también, por ejemplo, n-pentilo, 1-metilbutilo, 2-metilbutilo, 3-metilbutilo, 2,2-dimetilpropilo, 1-etilpropilo, n-hexilo, 1,1-dimetilpropilo, 1,2-dimetilpropilo, 1-metilpentilo, 2-metilpentilo, 3-metilpentilo,
10 4-metilpentilo, 1,1-dimetilbutilo, 1,2-dimetilbutilo, 1,3-dimetilbutilo, 2,2-dimetilbutilo, 2,3-dimetilbutilo, 3,3-dimetilbutilo, 1-etilbutilo, 2-etilbutilo, 1,1,2-trimetilpropilo, 1,2,2-trimetilpropilo, 1-etil-1-metilpropilo o 1-etil-2-metilpropilo, preferentemente, metilo, etilo, n-propilo, 1-metiletilo, n-butilo, 1,1-dimetiletilo, n-pentilo o n-hexilo;
- 15 - C₁-C₄-hidroxialquilo: por ejemplo, hidroximetilo, 1-hidroxieth-1-ilo, 2-hidroxieth-1-ilo, 1-hidroxiprop-1-ilo, 2-hidroxiprop-1-ilo, 3-hidroxiprop-1-ilo, 1-hidroxiprop-2-ilo, 2-hidroxiprop-2-ilo, 1-hidroxibut-1-ilo, 2-hidroxibut-1-ilo, 3-hidroxibut-1-ilo, 4-hidroxibut-1-ilo, 1-hidroxibut-2-ilo, 2-hidroxibut-2-ilo, 1-hidroxibut-3-ilo, 2-hidroxibut-3-ilo, 1-hidroxi-2-metilprop-3-ilo, 2-hidroxi-2-metilprop-3-ilo, 3-hidroxi-2-metilprop-3-ilo y 2-hidroximetilprop-2-ilo, 1,2-dihidroxietilo, 1,2-dihidroxiprop-3-ilo, 2,3-dihidroxiprop-3-ilo, 1,2-dihidroxiprop-2-ilo, 1,2-dihidroxibut-4-ilo, 2,3-dihidroxibut-4-ilo, 3,4-dihidroxibut-4-ilo, 1,2-dihidroxibut-2-ilo, 1,2-dihidroxibut-3-ilo, 2,3-dihidroxibut-3-ilo, 1,2-dihidroxi-2-metilprop-3-ilo, 2,3-dihidroxi-2-metilprop-3-ilo;
- 20

C₁-C₄-alcoxi también las partes de alcoxi de C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquilo e hidrox-C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquilo: por ejemplo, metoxi, etoxi, propoxi, 1-metiletoxi, butoxi, 1-metilpropoxi, 2-metilpropoxi y 1,1-dimetiletoxi;

- 5 Si los compuestos mencionados como glifosato, componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia, herbicidas D y aseguradores C son capaces de formar isómeros geométricos, por ejemplo, isómeros E/Z, se pueden usar ambos isómeros puros y sus mezclas en las composiciones de acuerdo con la invención.
- 10 Si los compuestos mencionados como glifosato, componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia, herbicidas D y aseguradores C tienen uno o más centros quirales, entonces están presentes como enantiómeros o diastereómeros. Es posible usar tanto los enantiómeros y diastereómeros puros y sus mezclas en las composiciones de acuerdo con la invención.
- 15 Si los compuestos mencionados como glifosato, componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia, herbicidas D y aseguradores C (véase abajo) tienen grupos funcionales que pueden ser ionizados, entonces se pueden usar en forma de sus sales o mezclas agronómicamente aceptables.
- 20 Generalmente, son apropiadas las sales de aquellos cationes que no afectan negativamente la acción de los compuestos activos ("agronómicamente aceptable"). Cationes preferidos son los iones de los metales alcalinos, preferentemente, de litio, sodio y potasio, de las sales de metal alcalinotérreo, preferentemente, de calcio y
- 25 magnesio, y de los metales transitorios, preferentemente, de manganeso, cobre, cinc e

106

hierro, además de amonio y amonio sustituido (en lo sucesivo denominados organoamonio), en donde uno a cuatro átomos de hidrógeno están reemplazados por C₁-C₄-alquilo, hidrox-C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquilo, hidrox-C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquilo, fenil o bencilo, preferentemente, amonio, metilamonio, isopropilamonio, 5 dimetilamonio, diisopropilamonio, trimetilamonio, tetrametilamonio, tetraetilamonio, tetrabutilamonio, 2-hidroxietilamonio, 2-(2-hidroxietoxi)et-1-ilamonio, di(2-hidroxiet-1-il)amonio, benciltrimetilamonio, benciltriethylamonio, además iones fosfonio, iones sulfonio, preferentemente, tri(C₁-C₄-alquil)sulfonio, como p.ej. iones trimetilsulfonio, y sulfoxonio, preferentemente, tri(C₁-C₄-alquil)sulfoxonio.

10

Aniones de sales de adición ácida útiles son, principalmente, cloruro, bromuro, fluoruro, yoduro, hidrogensulfato, metil sulfato, sulfato, dihidrogenfosfato, hidrogenfosfato, nitrato, dicarbonato, carbonato, hexafluorosilicato, hexafluorofosfato, benzoato y los aniones de ácido alcanoico se C₁-C₄, preferentemente, formiato, 15 acetato, propionato y butirato.

En las composiciones de acuerdo con la invención, los compuestos pueden llevar un grupo carboxilo, que puede usarse también en forma de derivados agronómicamente aceptables, por ejemplo, como amidas, tales como mono- o di-C₁-C₆-alquilamides o 20 arilamides, como ésteres, por ejemplo, como alil ésteres, propargil ésteres, C₁-C₁₀-alquil ésteres o alcoxialquil ésteres, y también como tioésteres, por ejemplo, como C₁-C₁₀-alquil tioésteres. Mono- y di-C₁-C₆-alquilamidas preferidas son las metilamidas y las dimetilamides. Arilamidas preferidas son, por ejemplo, las anilidas y las 2-cloroanilidas. Alquil ésteres preferidos son, por ejemplo, los metilo, etilo, propilo, 25 isopropilo, butilo, isobutilo, pentilo, mexil (1-metilhexil) o isooctil (2-etilhexil) ésteres.

(07)

C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquil ésteres preferidos son los C₁-C₄-alcoxietil ésteres lineales o ramificados, por ejemplo, los metoxietilo, etoxietil o butoxietil ésteres. Un ejemplo de un C₁-C₁₀-alquil tioéster lineal o ramificado es el etil tioéster.

Derivados preferidos son las amidas y los ésteres, especialmente, los ésteres.

5

En las composiciones de la presente invención oscila la relación ponderal del glifosato al herbicida B, preferentemente, de 1:50 hasta 50:1, especialmente, de 1:50 hasta 1:1, más preferentemente, de 1:50 hasta 1:20; sobre todo, de 1:45:1 hasta 1:35.

- 10 En otra forma de realización preferida de la presente invención, la relación ponderal del glifosato al herbicida B también oscila, preferentemente, de 50:1 hasta 1:50, especialmente, de 50:1 hasta 1:10, más preferentemente, de 50:1 hasta 1:1.

En otra forma de realización preferida de la presente invención, la relación ponderal del glifosato al herbicida B también oscila, preferentemente, de 45:1 hasta 1:45,

- 15 especialmente, de 45:1 hasta 1:10, más preferentemente, de 45:1 hasta 1:1.

Por tanto, en los métodos y usos de la invención se aplican glifosato y el por lo menos un componente herbicida B dentro de estas relaciones ponderales.

- 20 Los métodos y las composiciones de la presente invención se pueden aplicar de manera convencional, usando técnicas conocidas a un experto en la materia. Técnicas apropiadas incluyen pulverización, atomización, empolvado, esparcimiento o regado.

El tipo de aplicación depende del fin a que está destinada, a como es bien sabido; en todo caso debe estar garantizada una distribución lo más fina posible de los

- 25 ingredientes activos de acuerdo con la invención.

El método y las composiciones se aplican sobre el locus, principalmente, por pulverización, especialmente, pulverizando una dilución acuosa de los ingredientes activos de la composición sobre las hojas. Para la aplicación se pueden usar las técnicas de pulverización acostumbradas usando, por ejemplo, agua como sustancia

5 portadora y aplicando, preferentemente, cantidades de los caldos de pulverización de 10 a 500 l/ha, preferentemente de aprox. 80 a 400 l/ha para aplicaciones sobre la tierra, o de, preferentemente 10 a 50 l/ha, para aplicaciones aéreas. Es igualmente posible aplicar la composición herbicida mediante el método de volumen bajo o de volumen ultrabajo, así como aplicarla en forma de microgranulados (la aplicación de la

10 mezcla granular se realiza sin sustancia portadora líquida).

Si los ingredientes activos son menos tolerados por ciertas plantas de cultivo, entonces se pueden usar técnicas de aplicación, en las que se pulveriza la composición herbicida con la ayuda de pulverizadores de tal forma, que tenga el

15 menor contacto posible, o ningún contacto con las hojas de las plantas sensibles, mientras que si caiga sobre las hojas de las plantas indeseadas que crecen debajo de las plantas de cultivo, o sobre el suelo descubierto (post-directed, lay-by).

El método de acuerdo con la invención se aplica post-emergencia de las plantas

20 indeseadas, es decir, durante y/o después de la emergencia de las plantas indeseadas.

Los componentes de las composiciones de acuerdo con la presente invención se pueden aplicar conjuntamente o separadamente, en forma simultánea o en sucesión.

Preferentemente, se aplican componentes de las composiciones de acuerdo con la presente invención conjuntamente.

En otra forma de realización preferida de la invención se aplican las composiciones de
5 acuerdo con la invención separadamente.

En otra forma de realización preferida de la invención se aplican las composiciones de acuerdo con la invención simultáneamente.

10 En otra forma de realización preferida de la invención se aplican las composiciones de acuerdo con la invención sucesivamente.

Los componentes de las composiciones de acuerdo con la presente invención se aplican, sobre todo, conjuntamente y simultáneamente.

15 Adicionalmente, el método y las composiciones de acuerdo con la presente invención se pueden aplicar antes, durante o después de la emergencia de las plantas de cultivo.

Es una ventaja especial de las composiciones de acuerdo con la invención, que tengan una buena actividad herbicida de post-emergencia, es decir que presenten una
20 buena actividad herbicida contra plantas indeseadas emergidas a la superficie.

Por tanto, en una forma de realización preferida de invencion se aplican las composiciones post-emergencia de las plantas indeseadas, a saber, durante y/o después de la emergencia de las plantas indeseadas. Es especialmente ventajoso aplicar las mezclas de acuerdo con la invención después de la emergencia cuando la
25 planta indeseable comienza a desarrollar las hojas hasta su floración.

En el caso de un tratamiento de post-emergencia de las plantas, el método y las composiciones de acuerdo con la invención se aplican, preferentemente, sobre las hojas.

- 5 La cantidad de aplicación necesaria de la composición de los compuestos activos puros, a saber, de glifosato, el herbicida B y, opcionalmente, herbicida D, depende de la densidad de la vegetación indeseada, del estadio de desarrollo de las plantas, de las condiciones climáticas en la localidad donde se usa la composición, y del método de aplicación. Generalmente, la cantidad de aplicación de la composición (cantidad
- 10 total de glifosato, herbicida B y, opcionalmente, otros aditivos) oscila de 15 a 1580 g/ha, preferentemente, de 380 a 1220 g/ha, más preferentemente, de 750 a 1150 g/ha, y, sobre todo, de 745 a 1130 g/ha de ingrediente activo (i.a.).

- En una forma de realización preferida de la invención, la composición de los
- 15 compuestos activos puros, a saber, de glifosato, el herbicida B y, opcionalmente, el componente D, se aplican en una cantidad suficiente para proveer un control a largo plazo de las malas hierbas cuando son aplicados post-directed.

- La cantidad de aplicación de glifosato oscila, generalmente, de 250 g/ha a 5000 g/ha o
- 20 de 360 g/ha a 1440 g/ha, preferentemente, de 360 g/ha a 1440 g/ha, y más preferentemente, de 360 g/ha a 1080 g/ha, o de 720 g/ha a 1080 g/ha de sustancia activa (i.a.).

- La cantidad de aplicación del herbicida B, preferentemente, de saflufenacilo, oscila,
- 25 generalmente, de 5 g/ha a 1000 g/ha, preferentemente, de 5 g/ha a 140 g/ha, más

(11)

preferentemente, de 5 g/ha a 100 g/ha y, sobre todo, de 20 g/ha a 100 g/ha o de 25 g/ha a 70 g/ha de sustancia activa (s.a.).

- Las cantidades de aplicación del compuesto herbicida B.1 (cantidad total de herbicida B.1) oscilan, generalmente, de 5 g/ha a 1000 g /ha, preferentemente, de 10 g/ha a 200 g/ha y más preferentemente, de 20 g/ha a 140 g/ha o de 20 g/ha a 100 g/ha de sustancia activa.

- Las cantidades de aplicación del herbicida B.1.1 (cantidad total de herbicida B.1.1) oscilan, preferentemente, 5 g/ha a 1000 g /ha, más preferentemente, de 10 g/ha a 200 g/ha y, especialmente, de 20 g/ha a 140 g/ha o de 20 g/ha a 100 g/ha de sustancia activa.

- La cantidad de aplicación de saflufenacilo oscila, generalmente de 10 g/ha a 200 g/ha y, preferentemente, de 20 g/ha a 140 g/ha o de 20 g/ha a 100 g/ha de sustancia activa.

Preferentemente, la cantidad de aplicación de saflufenacilo es de 5 g/ha a 140 g/ha y más preferentemente, de 20 g/ha a 100 g/ha o de 25 g/ha a 70 g/ha de sustancia activa (i.a.).

- Las cantidades de aplicación de los herbicidas B.1.2 (cantidad total de herbicida B.1.2) oscila, generalmente, de 10 g/ha a 500 g /ha, preferentemente, de 10 a 200 g/ha, más preferentemente, de 20 a 140 g/ha, sobre todo, de 20 a 100 g/ha, de sustancia activa (s.a.).

Las cantidades de aplicación de los herbicidas B.1.3 (cantidad total de herbicida B.1.3) oscila, preferentemente, de 10 a 200 g/ha, más preferentemente, de 20 a 140 g/ha, sobre todo, de 20 a 100 g/ha, de sustancia activa (s.a.).

- 5 Las cantidades de aplicación de los herbicidas B.1.4 (cantidad total de herbicida B.1.4) oscila, generalmente de 100 g/ha a 1000 g /ha preferentemente, de 10 a 200 g/ha, más preferentemente, de 20 a 140 g/ha, sobre todo, de 20 a 100 g/ha, de sustancia activa (s.a.).

- 10 Las cantidades de aplicación del herbicida opcional D (cantidad total del herbicida D) oscilan, generalmente, de 10 g/ha a 2500 g/ha y, preferentemente, de 40 g/ha a 1500 g/ha, o de 60 g/ha a 1000 g/ha de sustancia activa.

Las cantidades de aplicación preferidas del asegurador C, si se aplica, oscilan,

- 15 generalmente, de 1 g/ha a 5000 g/ha y preferentemente, de 2 g/ha a 5000 g/ha o de 5 g/ha a 5000 g/ha de sustancia activa.

Preferentemente, no se aplica ningún asegurador, o prácticamente ningún asegurador y, por tanto las cantidades de aplicación son por debajo de 5 g/ha, especialmente, por debajo de 2 g/ha o por debajo de 1 g/ha.

20

El método y las composiciones de acuerdo con la presente invención se aplican preferentemente, antes de comenzar la lluvia, preferentemente, hasta seis horas antes de llover, más preferentemente, hasta cuatro horas antes de llover,

- 25 especialmente, hasta dos horas antes de llover,

muy especialmente, hasta una hora antes de llover,

sobre todo, hasta 30 min antes de llover.

El método y las composiciones de la presente invención son apropiados para controlar un amplio número de plantas nocivas, inclusive hierbas, especialmente, hierbas

- 5 anuales, tales como hierbas gramíneas (pastos) inclusive especies de *Echinochloa*, como p.ej. mijo de los arrozales (*Echinochloa crusgalli* var. *crus-galli*), especies de *Digitaria*, p.ej. garranchuelo (*Digitaria sanguinalis*), especies de *Setaria*, p.ej. setaria verde (*Setaria viridis*) y setaria gigante (*Setaria faberii*), especies de *Sorghum*, p.ej. sorgo de Alepo (*Sorghum halepense* Pers.), especies de Avena, p.ej. avena loca
- 10 (*Avena fatua*), especies de *Cenchrus*, p.ej. *Cenchrus echinatus*, especies de *Bromus*, tales como *Lolium*, especies de *Phalaris*, tales como *Eriochloa*, especies de *Panicum*, tales como *Brachiaria*, poa anual (*Poa annua*), alopecuro de los campos (*Alopecurus myosuroides*), *Aegilops cylindrica*, *Agropyron repens*, *Apera spica-venti*, *Eleusine indica*, *Cynodon dactylon* y similares.

15

- El método y las composiciones de la presente invención también son apropiados para controlar un amplio número de hierbas dicotiledóneas, especialmente, hierbas latifoliadas, inclusive especies de *Polygonum*, p.ej. polígono trepador (*Polygonum convolvulus*), especies de *Amaranthus*, p.ej. bleo (*Amaranthus retroflexus*), especies
- 20 de *Chenopodium*, p.ej. cenizo (*Chenopodium album* L.), especies de *Sida*, p.ej. sida espinosa (*Sida spinosa* L.), especies de *Ambrosia*, p.ej. ambrosía común (*Ambrosia artemisiifolia*), especies de *Acanthospermum*, especies de *Anthemis*, especies de *Atriplex*, especies de *Cirsium*, especies de *Convolvulus*, especies de *Conyza*, especies de *Cassia*, especies de *Commelina*, especies de *Datura*, especies de *Euphorbia*,
- 25 especies de *Geranium*, especies de *Galinsoga*, enredadas (especies de *Ipomoea*),

UK

especies de Lamio, especies de Malva, especies de Matricaria, especies de Sysimbrio, especies de Solanum, especies de Xantio, especies de Veronica, especies de Viola, hierba de los canarios (*Stellaria media*), abutilón (*Abutilon theophrasti*), Hemp sesbania (*Sesbania exaltata* Cory), Anoda cristata, *Bidens pilosa*, *Brassica kaber*,
5 *Capsella bursa-pastoris*, *Centaurea cyanus*, *Galeopsis tetrahit*, *Galio aparine*, *Helianthus annuus*, *Desmodio tortuosum*, *Kochia scoparia*, *Mercurialis annua*, *Myosotis arvensis*, *Papaver rhoeas*, *Raphanus raphanistrum*, *Salsola kali*, *Sinapis arvensis*, *Sonchus arvensis*, *Thlaspi arvense*, *Tagetes minuta*, *Richardia brasiliensis*, y similares.

10

El método y las composiciones de la presente invención también son apropiados para controlar un amplio número de hierbas anuales y perennes, inclusive especies de cyperus, p.ej. juncia rotunda (*Cyperus rotundus* L.), juncia avellanada (*Cyperus esculentus* L.), juncia rubia (*Cyperus brevifolius* H.), cortera (*Cyperus microiria* Steud),
15 rice junquillo (*Cyperus iria* L.), y similares.

Por tanto, la presente invención también se refiere a un método para combatir malas hierbas dicotiledóneas, especialmente, hierbas latifoliadas, que comprende aplicar
a) glifosato o por lo menos una sal agronómicamente aceptable, derivados o mezclas

20

del mismo, y

b) por lo menos un componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia, o por lo menos una sal agronómicamente aceptable del mismo o sus mezclas,
sobre los locus donde los cultivos se van a plantar antes de la plantación o antes de la emergencia del cultivo,

25

preferentemente, durante y/o después de la emergencia de las plantas indeseadas.

El método y las composiciones de acuerdo con la presente invención son apropiados para combatir/controlar plantas nocivas comunes en plantas útiles (a saber, en cultivos). El método y las composiciones de la presente invención son generalmente apropiados para combatir/controlar vegetación indeseada en

- Cultivos de grano, inclusive p.ej.
 - cereales, tales como trigo (*Triticum aestivum*) y cultivos similares a trigo, tales como trigo duro (*T. durum*), trigo monococcum (*T. monococcum*), trigo dicoccon (*T. dicoccon*) y espelta (*T. spelta*), centeno (*Secale cereale*), triticale (*Tritiosecale*), cebada (*Hordeum vulgare*);
 - maíz (*Zea mays*);
 - sorgo (p.ej. *Sorghum bicolour*);
 - arroz (*Oryza spp.* p.ej. *Oryza sativa* y *Oryza glaberrima*); y
 - caña de azúcar;
- 15 - legumbres (*Fabaceae*), inclusive p.ej. soja (*Glicina max.*), maní (*Arachis hypogaea* y leguminosas, tales como alverjas inclusive *Pisum sativum*, frijol de palo y caupí, frijoles, inclusive habichuelas (*Vicia faba*), *Vigna spp.*, y *Phaseolus spp.* y lentejas (*lens culinaris var.*);
- brassicaceae, inclusive p.ej. cánola (*Brassica napus*), colza (*Brassica napus*), col 20 (*B. oleracea var.*), mostaza, como p.ej. *B. juncea*, *B. campestris*, *B. narinosa*, *B. nigra* y *B. tournefortii*, y nabo (*Brassica rapa var.*);
- otros cultivos latifoliados, tales como girasol, algodón, lino, linaza, remolacha de azúcar, papas y tomates;
- cultivos TNV (TNV: trees, nuts y vine= árboles, nueces y vid) inclusive p.ej. uvas, 25 cítricos, frutas de pepas, p.ej. manzanas y peras, café, pistachos y plama aceitera,



frutas de hueso, p.ej. duraznos, almendras, nueces, olivas, cerezas, ciruelas y albaricoques;

- césped, pasto y prados;
- cebollas y ajo;
- 5 - plantas ornamentales bulbosas, tales como tulipanes y narcisos;
- coníferas y árboles deciduos, tales como pinos, abetos, robles, arces, cornejos, espino blanco, manzanos silvestres, y arraclán; y
- ornamentales de jardín, tales como petunias, margaritas, rosas y dragones amarillos.

10

- El método y las composiciones de la presente invención son especialmente útiles para combatir/controlar vegetación indeseada en cultivos de trigo, cebada, centeno, triticale, duro, arroz, maíz, caña de azúcar, sorgo, soja, leguminosas, tales como alverjas, frijoles, lentejas, maní, girasoles, remolachas de azúcar, papas, algodón,
- 15 cultivos de brassica, tales como colza, cáñola, mostaza, col y nabo, césped, uvas, frutas de pepas, tales como manzanas y peras, frutas de hueso, tales como duraznos, almendras, nueces, olivas, cerezas, ciruelas y albaricoques, cítricos, café, pistachos, ornamentales de jardín tales como rosas, petunias, margaritas, dragones amarillos, ornamentales bulbosas, tales como tulipanes, narcisos, cebollas, ajo, coníferas y
- 20 árboles deciduos trees, tales como pinos, abetos, robles, arces, cornejos, espino blanco, manzanos silvestres, y arraclán, frijoles secos, maní, café, plátanos, piñas, coco, mango, aguacate, guava, eucalipto, pino, acacias negras, higueras, palmas, cacao, caqui silvestre, pasto, nogales, marañones y palma de pupunha.

El método y las composiciones de la presente invención son preferentemente útiles para combatir/controlar vegetación indeseada en cultivos de trigo, centeno, cebada, triticale, duro, arroz, maíz, caña de azúcar, sorgo, soja, cultivos leguminosos, tales como alverjas, frijoles y lentejas, maní, girasoles, remolacha de azúcar, , papas, 5 algodón, cultivos de brassica, tales como colza, cánola, mostaza, col y nabo, césped, uvas, frutas de hueso, tales como manzanas y peras, frutas de pepas, tales como duraznos, almendras, nueces, olivas, cerezas, ciruelas albaricoques, cítricos, café, pistacho, ornamentales de jardín, tales como rosas, petunias, margaritas, dragones amarillos, ornamentales bulbosas, tales como tulípanes y narcisos, cebollas, ajo, 10 doníferas y árboles deciduos, tales como pinos abetos, robles, arces, córnejos, espino blanco, manzanos silvestres y arraclán.

El método y las composiciones de la presente invención son preferentemente útiles para combatir/controlar vegetación indeseada en cultivos de trigo, centeno, cebada, 15 triticale, duro, arroz, maíz, caña de azúcar, sorgo, soja, cultivos leguminosos, tales como alverjas, frijoles y lentejas, maní, girasoles, remolacha de azúcar, papas, algodón, cultivos de brassica, tales como colza, cánola, mostaza, col y nabo, césped, uvas, frutas de hueso, tales como duraznos, almendras, nueves, olivas, cerezas, ciruelas y albaricoques, cítricos, pistachos, cebollas, ajo y árboles deciduos.

20

El método y las composiciones de la presente invención también son preferentemente útiles para combatir/controlar vegetación indeseada en cultivos de trigo, cebada, centeno, arroz, maíz, caña de azúcar, sorgo, soja, leguminosas, girasoles, papas, algodón, césped, uvas, frutas de hueso, cítricos, pistachos, frutas de pepas, frijoles 25 secos, maní, café, plátanos, piñas, coco, mango, aguacate, guava, eucalipto, pino,

118

acacias negras, higueras, palmas, cacao, caqui silvestre, pasto, nogales, marañones y palma de pupunha.

El método y las composiciones de la invención son especialmente apropiados para ser
5 aplicado en trigo, cebada, centeno, arroz, maíz, caña de azúcar, sorgo, soja, leguminosas, girasoles, papas, algodón, césped, uvas, frutas de hueso, cítricos y pistachos.

Si no se indica otra cosa, las composiciones de la invención son apropiadas para ser
10 aplicacon en cualquier variedad de las plantas de cultivo arriba mencionadas.

Las composiciones de acuerdo con la invención se pueden usar también en plantas de cultivo que son resistentes a uno o más herbicidas debido de métodos de tecnología genética o de cultivo, que son resistentes a uno o más pathogens tales como
15 patógenos fúngicos, debido a métodos de tecnología genética o de cultivo, o que son resistentes al ataque de insectos debido a métodos de tecnología genética o de cultivo.

Son apropiadas, por ejemplo, plantas de cultivo, preferentemente, maíz, trigo,
20 girasoles, caña de azúcar, algodón, arroz, cáñola, colza o soja, cuyos cultivos son resistentes a los inhibidores PPO herbicidas, tales como, por ejemplo, butafenacilo, saflufenacilo, azafenidina, carfentrazona, sulfentrazona, oxadiazona, oxadiargilo, cinidona, flumioxazina, flumiclorac, flumipropina, acifluorfenó, bifeno, chlometoxifeno, clornitrofenó, fluoronitrofenó, fomesafenó, halosafenó, lactofeno, nitrofenó,
25 nitrofluorfenó, o oxifluorfenó, o plantas de cultivo que por la introducción de genes para

Bt toxinas mediante modificación genética, son resistentes al ataque de ciertos insectos.

De acuerdo con otra forma de realización la invención provee el control de hierbas o
5 cultivos resistentes a glifosato. Cultivos resistentes a glifosato incluyen cultivos, que
mediante múltiples modificaciones del genoma ("cepas secuenciales") presentan más
que propiedades de resistencia a glifosato, tales como ocultivos resistentes a
herbicidas, hongos o insectos.

10 Preferentemente, la invención provee control de hierbas o cultivos resistentes a
glifosato en cultivos de soja, maíz y cereales de pequeño grano (p.ej. trigo, cebada,
avena).

De acuerdo con otra forma de realización de la invención, se provee el control de
15 hierbas, que forman parte de la infestación natural y que son tolerantes o resistentes a
las cantidades de aplicación generalmente usadas de glifosato. Ejemplos de tales
hierbas son Abutilon, Amaranthus, Ambrosia, Chenopodium, Commelina, Conyza,
Didiptera species, Eleusine, Erigeron o Lolium.

20 De acuerdo con otro aspecto preferido de la invención, se controlan cultivos
"voluntarios" resistentes a glifosato, preferentemente, cultivos de soja, algodón cáñola,
lino, lentejas, arroz, remolachas azucareras, girasoles, tabaco, trigo o maíz.

En una forma de realización especialmente preferida de la invención, el cultivo
"voluntario" controlado es un cultivo de soja. En otra forma de realización
25 especialmente preferida de la invención, el cultivo "voluntario" controlado es un cultivo

120

de maíz. En otra forma de realización especialmente preferida de la invención, el cultivo "voluntario" controlado es un cultivo de algodón. En otra forma de realización especialmente preferida de la invención, el cultivo "voluntario" controlado es un cultivo de cánola.

5

En esos cultivos resistentes o tolerantes frente a herbicidas, los métodos y las composiciones de la presente invención se pueden usar tanto para la quemadura total como para el control de vegetación indeseada después de la emergencia de los cultivos. Por tanto, otra forma de realización especial de la invención se refiere a un

10 método para controlar vegetación indeseada en cultivos resistentes o tolerantes frente a herbicidas, especialmente, en plantas de cultivo que son resistentes o tolerantes frente a glifosato y que, opcionalmente, están dotados de otras resistencias o tolerancias frente a por lo menos otro herbicida adicional, especialmente, por lo menos uno de los siguientes herbicidas: auxinas tales como dicamba, inhibidores ALS, especialmente, imidazolinones, inhibidores PPO, preferentemente, inhibidores PPO.

15 En esta forma de realización especial, las composiciones se pueden usar tanto para la quemadura total como para el control de vegetación indeseada después de la emergencia de las plantas de cultivo.

20 En una forma de realización específica se usan las composiciones de la presente invención para controlar vegetación indeseada en plantas de cultivo, que son tolerantes frente a herbicidas, especialmente, en plantas de cultivo que son resistentes o tolerantes frente a glifosato y que están dotadas de otra resistencia o tolerancia frente a por lo menos un herbicida adicional, especialmente, por lo menos frente a por

25 lo menos uno de los siguientes herbicidas: auxinas, como p.ej. dicamba, inhibidores

121

ALS, especialmente, imidazolinonas, inhibidores PPO, preferentemente, inhibidores PPO.

En este método especial de la invención, el método y la composición de la invención
5 se pueden aplicar por lo menos una vez antes de la plantación o emergencia de la
planta de cultivo resistente o tolerante frente al herbicida para alcanzar una
quemadura efectiva de la vegetación indeseada y la composición se puede aplicar
también después de la emergencia de la planta de cultivo resistente o tolerante frente
al herbicida.

10

Si los métodos y las composiciones de la presente invención se usan en plantas de
cultivo, a saber, si se aplican en campos de las plantas de cultivo después de la
emergencia de los cultivos, se pueden emplear los métodos de aplicación y las
cantidades de aplicación descritas para la quemadura. Si los ingredientes activos son
15 menos tolerados por ciertas plantas de cultivo, entonces se pueden usar técnicas de
aplicación, en las que se pulveriza la composición herbicida con la ayuda de
pulverizadores de tal forma, que tenga el menor contacto posible, o ningún contacto
con las hojas de las plantas sensibles, mientras que si caiga sobre las hojas de las
plantas indeseadas que crecen debajo de las plantas de cultivo, o sobre el suelo
20 descubierto (post-directed, lay-by). Sin embargo tales métodos, generalmente no son
necesarios y las composiciones se pueden aplicar sencillamente por encima (over the
top OTT).

Por ejemplo, una composición que comprende glifosato o una sal agronómicamente
25 aceptable o un derivado del mismo y por lo menos un compuesto herbicida B.1,

preferentemente, un herbicida B1.1., sobre todo, saflufenacilo, es especialmente ventajosa para quemaduras en campo, donde se desea plantar un cultivo tolerante a glifosato, que también tiene tolerancia frente al componente herbicida B, preferentemente, el inhibidor PPO, como p.ej maíz, cáñola, trigo, soja o girasoles.

- 5 Tales composiciones también son especialmente favorables para quemaduras del campo, donde se desea plantar caña de azúcar que es tolerante a glifosato y, opcionalmente, dotada de tolerancia frente al componente herbicida B, preferentemente, a inhibidores PPO. Estas composiciones se pueden usar también para controlar vegetación indeseada en cultivos resistentes a glifosato dotados con
- 10 tolerancia frente al inhibidor PPO después de la emergencia del cultivo.

Por ejemplo, una composición que comprende glifosato o una sal agronómicamente aceptable o su derivado y un herbicida inhibidor de PPO, es especialmente útil para quemaduras en el campo, tanto para cultivos convencionales, tales como maíz, trigo, soja, girasoles y caña de azúcar, como también en cultivos tolerantes de glifosato,

15 opcionalmente, dotados de tolerancia frente al inhibidor PPO.

Por ejemplo, una composición que comprende glifosato o una sal agronómicamente aceptable o su derivado y un herbicida inhibidor de PPO, es especialmente útil para quemaduras en el campo, tanto para cultivos convencionales, tales como maíz y caña

20 de azúcar, como también en cultivos tolerantes de glifosato, opcionalmente, dotados de tolerancia frente a otro herbicida. Estas composiciones se pueden usar también para controlar vegetación indeseada en tales cultivos después de la emergencia del cultivo.

123

El método y las composiciones de la presente invención son especialmente útiles en los llamados programas de quemadura a fondo. A saber, las composiciones de la invención se aplican sobre el locus donde se desea plantar los cultivos antes de la plantación o emergencia del cultivo.

5

Por tanto, la presente invención también se refiere a un método para el tratamiento por quemadura de vegetación indeseada en cultivos, que comprende aplicar

a) glifosato o por lo menos una sal agronómicamente aceptable, derivados o mezclas del mismo, y

10 b) por lo menos un componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia, o por lo menos una sal agronómicamente aceptable o sus mezclas, sobre un locus donde se desea plantar cultivos antes de la plantación o antes de la emergencia del cultivo, preferentemente, durante y/o después de la emergencia de las plantas indeseadas.

15

En el tratamiento por quemadura de la presente invención se puede aplicar, adicionalmente, por lo menos un herbicida adicional D, a como se define arriba, conjuntamente con glifosato y el componente herbicida B que mejora la solidez a la
20 lluvia. El término "aplicar conjuntamente" incluye la aplicación simultánea y la aplicación sucesiva. Igualmente, el aplicar la composición no significa necesariamente, que el glifosato, herbicida B y opcionalmente, D deben ser aplicados como una sola formulación o como mezcla de tanque. Por el contrario, la composición incluye formulaciones separadas de glifosato y herbicida B y, opcionalmente, D, que pueden
25 ser aplicadas como una única mezcla de tanque o mediante aplicaciones separadas.

En cualquier caso, el por lo menos glifosato, el herbicida B y el uno o más herbicidas opcionales D pueden ser aplicados simultáneamente o sucesivamente.

Sin embargo, también se puede aplicar el herbicida D en el tratamiento por quemadura
5 después de la siembra o aún después de la emergencia del cultivo.

Cuando los métodos y las composiciones de acuerdo con la invención se usan en programas de quemadura a fondo, estos se pueden aplicar antes de la siembra (plantación) o después de la siembra (o plantación) de las plantas de cultivo pero
10 antes de la emergencia de las plantas de cultivo. Las composiciones se aplican preferentemente, antes de la siembra de las plantas de cultivo. Para quemaduras a fondo se aplican las composiciones, generalmente, a una fecha de hasta seis meses, preferentemente, hasta 4 meses antes de la plantación del cultivo. La aplicación por quemadura se puede llevar a cabo en una fecha de hasta 1 día antes de la
15 emergencia de la planta de cultivo, y se realiza, preferentemente, en una fecha antes de la siembra/plantación de la planta de cultivo, preferentemente, en una fecha de por lo menos un día, preferentemente, por lo menos dos días y, especialmente, por lo menos 4 días antes de la plantación o de 6 meses hasta un día antes de la emergencia, especialmente, de 4 meses a dos días antes de la emergencia y, más
20 preferentemente, de 4 meses a 4 días antes de la emergencia. Naturalmente, también se puede repetir la aplicación por quemadura una o más veces, por ejemplo, una, dos, tres, cuatro o cinco veces dentro de este intervalo de tiempo.

Los ingredientes activos usados en las composiciones de la presente invención se
25 obtienen, generalmente como sustancias puras y como formulaciones.

125

Las formulaciones contienen, además del ingrediente activo o la composición, por lo menos un material portador orgánico o inorgánico. Las formulaciones pueden contener también, si se desea, uno o más surfactantes y, si se desea, uno o más auxiliares adicionales para composiciones fitosanitarios.

5

Los ingredientes activos (glifosato, el componente herbicida B y, opcionalmente, por lo menos uno de los componentes C y D) se pueden formular conjunta o separadamente.

Aunque es posible, no es necesario formular el glifosato, el componente herbicida B y, opcionalmente, por lo menos uno de los componentes C y D, en una sola formulación. Generalmente, se combinan el glifosato y el componente herbicida B y opcionalmente, por lo menos uno de los componentes C y D, como mezcla de tanque antes de la aplicación. Sin embargo, también se puede proveer una premezcla del componente herbicida B y, opcionalmente, por lo menos uno de los componentes C y D, y combinar esta premezcla con glifosato.

La formulación puede ser en forma de un solo paquete de formulación, que contiene tanto el glifosato y el componente herbicida B y, opcionalmente, el uno o más herbicidas D, junto con materiales portadores líquidos y/o sólidos y, si se desea, uno o más surfactantes y, si se desea, uno o más auxiliares adicionales acostumbrados para composiciones fitosanitarias. La formulación puede ser en forma de una formulación de dos o múltiples paquetes (p.ej. tres, cuatro o cinco), donde un paquete contiene una formulación del componente herbicida B, preferentemente, saflufenacilo, mientras que el otro paquete contiene una formulación de glifosato y, opcionalmente, uno o más paquetes contienen uno o más otras formulaciones, que contienen por lo menos un

mb

componente C, donde todas las formulaciones contienen por lo menos un material portador, si se desea, uno o más surfactantes, y, si se desea, uno o más auxiliares adicionales acostumbrados para composiciones fitosanitarias.

- 5 En el caso de formulaciones de dos o más paquetes, la formulación que contiene el componente herbicida B y la formulación que contiene glifosato y, opcionalmente, las una o más formulaciones que contienen el uno o más componentes C se mezclan antes de la aplicación. Preferentemente, se realiza la mezcla como mezcla de tanque, a saber, las formulaciones se mezclan inmediatamente antes o cuando son diluidos
- 10 con agua.

- Los ingredientes activos y, opcionalmente, los otros componentes activos están presentes en las formulaciones en forma suspendida, emulsionada o disuelta. La formulación puede ser en forma de solución acuosa, polvo, suspensión, también suspensión acuosa o oleica altamente concentrada, u otro tipo de suspensión,
- 15 dispersión, emulsión acuosa, microemulsión acuosa, suspo-emulsión acuosa, dispersión de aceite, pasta, polvo, material de esparcimiento o granulado.

- Dependiendo del tipo de la formulación, esta puede comprender uno o más sustancias portadoras líquidas o sólidas, de ser apropiado, surfactantes (tales como dispersantes,
- 20 coloides protectores, emulsionantes, humectantes y adherentes), y, de ser apropiado, auxiliares adicionales generalmente usados para la formulación de productos fitosanitarios. El experto en la materia es suficientemente familiar con las recetas de tales formulaciones. Auxiliares adicionales incluyen p.ej. adhesivos orgánicos, e inorgánicos, bactericidas, antocongelantes, antiespumantes, colorantes y, para
- 25 formulaciones para semillas, adhesivos.

127

- Sustancias portadoras sólidas incluyen portadores líquidos y sólidos. Portadores líquidos incluyen, p.ej. solventes no acuosos, tales como hidrocarburos cíclicos y aromáticos, p.ej. parafinas, tetrahidronaftaleno, naftalenos alquilados y sus derivados, bencenos alquilados y sus derivados, alcoholes, tales como metanol, etanol, propanol,
- 5 butanol y ciclohexanol, cetonas, tales como ciclohexanona, solventes fuertemente polares, p.ej. aminas, tales como N-metilpirrolidona, y agua, así como sus mezclas.
- Sustancias portadoras sólidas son aceites silícicos, geles silícicos, silicatos, , talco, caolín, caliza, cal, tiza, bolo, loess, arcilla, dolomita, tierra de diatomeas, sulfato de calcio y sulfato de magnesio, óxido de magnesio, plásticos molidos, fertilizantes, tales
- 10 como sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas y productos vegetales, tales como harina de cereales, harina de corteza de árboles, harina de madera y harina de cáscara de nueces, polvo de celulosa u otras sustancia portadoras sólidas.
- 15 Como sustancias tensoactivas (adyuvantes, humectantes, dispersantes, así como emulsionantes) entran en consideración las sales alcalinas, alcalinotérreas y amónicas de ácidos sulfónicos aromáticos, p.ej. ácidos ligninosulfónicos (p.ej. tipos Borrespers, Borregaard), ácidos fenolsulfónicos, ácidos naftalensulfónicos (tipos Morwet, Akzo Nobel) y ácidos dibutilnaftalensulfónico (tipos Nekal, BASF SE), así como de ácidos
- 20 grasos, alquil- y alquilarilsulfonatos, alquil éter, lauril éter y sulfatos de alcohol graso, así como las sales de hexa-, hepta- y octadecanoles sulfatados, así como de glicol éter de alcohol graso, condensados de naftalina sulfonada y sus derivados con formaldehído, condensados de naftalina o bien del ácido naftalensulfónico con fenol y formaldehído, polioxietilenoctilfenol éter, isooctilfenol, octilfenol o honilfenol etoxilados,
- 25 alquilfenil-, tributilfenil poliglicol éter, alquilarilpoliéter alcoholes, alcohol isotridecílico,

128

condensados de alcohol graso-óxido de etileno, aceite castor etoxilado, polioxietilenalquil éter o polioxipropilenalquil éter, lauril alcohol poliglicol éter acetato, éster de sorbitol, lejías residuales ligninosulfíticas, así como proteínas, proteínas desnaturaladas, polisacáridos (p.ej. metilcelulosa), almidones modificados en forma

5 hidrófoba, polivinil alcohol (tipos Mowiol, Clariant), policarboxilatos (BASF SE, tipos Sokalan), polialcoxilatos, polivinilamina (BASF SE, tipos Lupamin), polietilenimina (BASF SE, tipos Lupasol), polivinilpirrolidona y sus copolímeros.

Ejemplos de espesantes (es decir, compuestos, que proporcionan a la formulación un

10 comportamiento de flujo modificado, a saber, un alta viscosidad en estado de reposo y una baja viscosidad en estado movido) son polisacáridos, tales como gomas de xantano (Kelzan® de la Cía. Kelco), Rhodopol® 23 (Rhone Poulenc) o Veegum® (Cía. R.T. Vanderbilt), así como minerales orgánicos e inorgánicos estratificados, tales como Attaclay® (Cía. Engelhardt).

15

Ejemplos de antiespumantes son emulsiones de silicona (como por ejemplo Silikon® SRE, Cía. Wacker o Rhodorsil® de la Cía. Rhodia), alcoholes de larga cadena, ácidos grasos, sales de ácidos, compuestos de flúor orgánicos y sus mezclas.

20 Bactericidas pueden ser agregados para la estabilización de la formulación herbicida acuosa. Ejemplos de bactericidas son las bactericidas basadas en diclorofeno y alcohol bencílico hemiformal (Proxel® de la Cía. ICI o Acticide® RS de la Cía. Thor Chemie y Kathon® MK de la Cía. Rohm & Haas), así como derivados de isotiazolinona, tales como alquilisotiazolinonas y benzisotiazolinonas (Acticide MBS de

25 la Cía. Thor Chemie).

Ejemplos de antiespumantes son etilenglicol, propilenglicol, urea o glicerina.

Ejemplos de materias colorantes son pigmentos poco solubles en agua como también colorantes solubles en agua. Como ejemplos sean mencionados los colorantes

- 5 conocidos bajo las denominaciones Rhodamin B, C.I. pigmento rojo 112 y C.I. rojo solvente 1, así como pigmento azul 15:4, pigmento azul 15:3, pigmento azul 15:2, pigmento azul 15:1, pigmento azul 80, pigmento amarillo 1, pigmento amarillo 13, pigmento rojo 112, pigmento rojo 48:2, pigmento rojo 48:1, pigmento rojo 57:1, pigmento rojo 53:1, pigmento anaranjado 43, pigmento anaranjado 34, pigmento
- 10 anaranjado 5, pigmento verde 36, pigmento verde 7, pigmento blanco 6, pigmento pardo 25, violeta básico 10, violeta básico 49, rojo ácido 51, rojo ácido 52, rojo ácido 14, azul ácido 9, amarillo ácido 23, rojo básico 10, rojo básico 108.

- Ejemplos de adhesivos son polivinilpirrolidona, polivinilacetato, polivinil alcohol y
- 15 tilosa.

- Para preparar emulsiones, pastas o dispersiones de aciete se homogeneizan los ingredientes activos (glifosato, el componente herbicida B y, opcionalmente, por lo menos uno de los componentes C y D), como tales o disueltos en un aceite o solvente,
- 20 en agua mediante humectantes, adherentes, dispersantes o emulsionantes.

Alternativamente, se pueden preparar concentrados compuestos de sustancia activa, humectantes, adherentes, dispersantes o emulsionantes y, si se desea, solventes o aceites, y estos concentrados son apropiados para ser diluidos con agua.

130

Polvos, agentes de esparcimiento y de empolvado se pueden preparar mezclando o moliendo concomitantemente glifosato y el componente herbicida B con un portador sólido.

- 5 Granulados, p.ej. granulados recubiertos, impregnados y granulados homogéneos se pueden preparar uniendo los principios activos con vehículos sólidos.

Las formulaciones de la invención comprenden una cantidad que mejora la solidez a la lluvia de la composición de la presente invención. Las concentraciones de los

- 10 ingredientes activos en las formulaciones pueden variar ampliamente. Por lo general, las formulaciones comprenden de 1 a 98% en peso, preferentemente, de 10 a 60 % en peso, de ingredientes activos (suma de glifosato, componente herbicida B y opcionalmente, otros ingredientes activos). Los ingredientes activos se emplean en una pureza de 90% a 100%, preferentemente, 95% a 100% (de acuerdo con el
- 15 espectro de RNM).

Los ingredientes activos y las composiciones de acuerdo con la invención pueden ser formulados, por ejemplo, como sigue:

- 20 1. Productos a ser diluidos con agua

A Concentrados solubles en agua

10 partes en peso de compuesto activo (o composición) se disuelven con 90 partes en peso de agua o un solvente soluble en agua. Alternativamente, se agregan

- 25 humectantes u otras sustancias auxiliares. Cuando se diluye con agua se disuelve el

principio activo. De esta forma se obtiene una formulación con 10 % en peso contenido en principio activo.

B Concentrados dispersables

- 5 20 partes en peso de compuesto activo (o composición) se disuelven en 70 partes en peso de ciclohexanona adicionando 10 partes en peso de un dispersante, por ejemplo, polivinilpirrolidona. Cuando se diluye en agua se obtiene una dispersión. El contenido en principio activo es de 20 % en peso

10 C Concentrados emulsionables

- 15 partes en peso de compuesto activo (o composición) se disuelven en 75 partes en peso de un solvente orgánico (p.ej. alquil-aromáticos)-agregando dodecilbencenosulfonato de calcio y etoxilato de aceite castor (cada vez 5 partes en peso). Cuando se diluye con agua se obtiene una emulsión. La formulación tiene 15 % en peso de contenido en principio activo.

D Emulsiones

- 25 partes en peso de compuesto activo (o composición) se disuelven en 35 partes en peso de un solvente orgánico (p.ej. alquil-aromáticos)-agregando dodecilbencenosulfonato de calcio y etoxilato de aceite castor (cada 5 partes en peso). Esta mezcla se introduce mediante una máquina de emulsión (p.ej. Ultraturax) en 30 partes en peso de agua y se convierte en una emulsión homogénea. Cuando se diluye con agua se obtiene una emulsión. La formulación tiene un contenido en principio activo de 25 % en peso.

E Suspensiones

20 partes en peso de compuesto activo (o composición) se desmenuzan bajo adición de 10 partes en peso de dispersantes y humectantes y 70 partes en peso de agua o un solvente orgánico en un molino de agitación de bolas dando una suspensión fina de principio activo. Cuando se diluye con agua se obtiene una suspensión estable del principio activo. El contenido en principio activo en la formulación asciende a 20 % en peso.

F Granulados dispersables en agua y granulados solubles en agua

50 partes en peso de de compuesto activo (o composición) se muelen finamente bajo adición de 50 partes en peso de dispersantes y emulsionantes y se transforman mediante aparatos técnicos (p.ej. extrusora, torre de pulverización, capa fluidizada) en granulados dispersables en agua o granulados solubles en agua. Cuando se diluye con agua se obtiene una dispersión o solución estable del principio activo. La formulación tiene un contenido en principio activo de 50 % en peso.

G Polvos dispersables en agua y polvos solubles en agua

75 partes en peso de compuesto activo (o composición) se muelen bajo adición de 25 partes en peso de dispersantes y emulsionantes, así como silicagel en molino de rotor-estator. Cuando se diluye con agua se obtiene una dispersión o solución estable del principio activo. El contenido en principio activo de la formulación asciende a 75 % en peso.

H Formulaciones de gel

En un molino de bolas se muelen 20 partes en peso de compuesto activo (o composición), 10 partes en peso de dispersante, 1 parte en peso de gelificante y 70 partes en peso de agua o un solvente orgánico dando una suspensión fina. Cuando se diluye con agua se obtiene una suspensión estable con 20 % en peso contenido en principio activo.

2. Productos para la aplicación en forma no diluida

10 I Polvos

5 partes en peso de compuesto activo (o composición) se muelen finamente y se mezclan íntimamente con 95 partes en peso de caolín finamente particulado. De esta forma se obtiene un agente de espolvoreo con 5 % en peso contenido en principio activo.

15

J Granulados (GR, FG, GG, MG)

0,5 partes en peso de compuesto activo (o composición) se muelen finamente y se unen con 99,5 partes en peso de sustancia portadoras. Procesos habituales para este fin son la extrusión, el secado por pulverización o la capa fluidizada. De este modo se obtiene un granulado para la aplicación directa con 0,5 % en peso contenido en principio activo.

K Soluciones de volumen ultrabajo (UL)

10 partes en peso de compuesto activo (o composición) se disuelven en 90 partes en

134

peso de un solvente orgánico p.ej. xileno. Así se obtiene un producto para la aplicación directa con 10 % en peso contenido en principio activo.

Las formas de aplicación acuosas se pueden preparar a partir de concentrados de emulsión suspensiones, pastas, polvos humectables o granulados sipersables en agua, por adición de agua.

Adicionalmente, puede ser favorable aplicar las composiciones de la invención por si solas o en combinación con otros herbicidas, o también en forma de una mezcla con otros agentes fitosanitarios, por ejemplo, conjuntamente con agentes para controlar plagas o hongos fitopatógenos o bacterias. Es igualmente interesante la miscibilidad con soluciones de sales minerales, que se usan para aliciar deficiencias nutritivas y en microelementos. Otros aditivos, tales como aceites y concentrados de aciete no fitotóxicos pueden ser agregados

15

En relación con el método y las composiciones de acuerdo con la presente invención, las definiciones de las formas de realización preferidas antes mencionadas de la presente invención deben entenderse como preferidos por si solos o en combinaciones entre si.

20

Los siguientes ejemplos son ilustrativos del método de esta invención y no deben entenderse como limitativos de la invención.

135

El término "componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia" representa un componente herbicida activo B, que es capaz de mejorar la solidez a la lluvia de glifosato o uno o más sales o derivados o mezclas agronómicamente aceptables del mismo, preferentemente, cuando se aplica conjuntamente con glifosato o uno o más de sus sales, derivados o mezclas agronómicamente aceptables.

El mejoramiento de la solidez a la lluvia de glifosato fue determinado por medio de la actividad herbicida de las mezclas, que constaba de glifosato y el respectivo componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia, así como de los componentes herbicidas individuales, en relación con lluvia simulada en diferentes intervalos de tiempo.

La evaluación del daño causado por el método y las composiciones de acuerdo con la presente invención y los componentes herbicidas individuales se llevó a cabo usando una escala de 0 a 100 %, en comparación con parcelas de control no tratadas. Aquí, 0 significa ningún daño y 100 significa destrucción total de las plantas de una respectiva hierba o especies de cultivo.

La aplicación se efectuó con un sistema pulverizador fijo con presionización de aire y con un volumen de pulverización del tanque de dos litros. La velocidad del dispositivo pulverizador sobre las plantas se reguló a un volumen de pulverización de 200 l /ha. El dispositivo pulverizador era una barra con cuatro boquillas de tipo Teejet XR 11002VS con un espacio de 50 cm entre cada boquilla.

136

La aplicación se realizó a un estadio de crecimiento de la hierba de 6 a 8 hojas.
Después de la aplicación de los herbicidas formulados se lavaron las hojas mediante lluvia de 20 mm, usando un sistema fijo de simulación de lluvia en los siguientes intervalos de tiempo: 15 min, 30 min, 1, 2, 3, 4 y 6 horas después del tratamiento.

5

Formulaciones de los ingredientes activos:

“Saflufenacilo A”: saflufenacilo estaba formulado como granulado humectable (WG), que comprendía 700 g de ingrediente activo por kg WG

10

“Glyph A”: Roundup original, que comprendía 360 g de equivalente ácido por litro de concentrado soluble (SL)

“Glyph B”: Roundup Transorb, que comprendía 480 g de equivalente ácido por litro de SL

“Glyph C”: Roundup WG, que comprendía 720 g de equivalente ácido por kg

15

Ejemplo 1

Cantidades de aplicación:

Saflufenacilo A: 24,5 g/ha de saflufenacilo

Glyph A: 1080 g/ha de glifosato

Glyph B: 1080 g/ha de glifosato

20

Glyph C: 1080 g/ha de glifosato

Saflufenacilo A + Glyph A: 24.5 g/ha de saflufenacilo + 1080 g/ha de glifosato

Saflufenacilo A + Glyph B: 24.5 g/ha de saflufenacilo + 1080 g/ha de glifosato

Saflufenacilo A + Glyph C: 24.5 g/ha de saflufenacilo + 1080 g/ha de glifosato

137

Saflufenacilo A igual que cada mezcla de Glyph A, Glyph B y Glyph C estaban formulados con 0,5% v/v de Dash.

5 Ejemplo 1.1:

Control (sin lluvia simulada después del tratamiento) - acción herbicida contra *Cassia obtusifolia* (CASOB)

Tratamiento	Días después de la aplicación (DAA)									
	1	2	3	4	7	14	21	28	35	42
Saflufenacilo A	54	70	75	83	59	3	1	0	0	0
Glyph A	0	2	6	14	44	52	59	58	55	71
Glyph B	0	2	9	19	63	76	94	97	97	76
Glyph C	0	2	6	15	60	62	74	83	93	96
Saflufenacilo A + Glyph A	70	85	87	88	91	93	95	96	98	99
Saflufenacilo A + Glyph B	69	86	88	89	95	91	96	97	99	100
Saflufenacilo A + Glyph C	69	85	90	89	94	89	94	96	97	97

1378

Ejemplo 1.2:

Caída de lluvia simulada 15 min después del tratamiento - acción herbicida contra

CASOB

Tratamiento	Días después de la aplicación (DAA)									
	1	2	3	4	7	14	21	28	35	42
Saflufenacilo A	36	41	34	29	16	2	0	0	0	0
Glyph A	0	2	2	3	3	2	0	0	0	0
Glyph B	0	1	1	3	5	0	0	0	0	0
Glyph C	0	1	2	5	8	1	0	0	0	0
Saflufenacilo A + Glyph A	26	40	35	39	43	41	38	28	11	3
Saflufenacilo A + Glyph B	31	44	54	69	69	68	67	63	49	30
Saflufenacilo A + Glyph C	31	34	56	56	58	61	59	26	8	4

139

Ejemplo 1.3

Caída de lluvia simulada 30 min después del tratamiento - acción herbicida contra

CASOB

Tratamiento	Días después de la aplicación (DAA)									
	1	2	3	4	7	14	21	28	35	42
Saflufenacilo A	50	65	69	60	33	1	0	0	0	0
Glyph A	0	1	2	5	8	4	2	1	1	1
Glyph B	0	2	1	3	11	3	2	0	0	0
Glyph C	0	1	1	5	7	4	1	1	0	0
Saflufenacilo A + Glyph A	41	84	83	86	86	86	88	88	91	88
Saflufenacilo A + Glyph B	54	76	84	88	90	90	93	92	95	97
Saflufenacilo A + Glyph C	40	74	74	79	84	86	88	88	94	95

140

Ejemplo 1.4:

Caída de lluvia simulada 1 hora después del tratamiento - acción herbicida contra CASOB

Tratamiento	Días después de la aplicación (DAA)									
	1	2	3	4	7	14	21	28	35	42
Saflufenacilo A	53	73	74	79	53	2	0	0	0	0
Glyph A	0	1	2	6	7	4	3	2	5	5
Glyph B	0	1	1	4	10	9	7	4	7	4
Glyph C	0	1	1	6	10	7	9	3	4	5
Saflufenacilo A + Glyph A	60	78	80	89	95	91	94	93	95	95
Saflufenacilo A + Glyph B	61	75	77	81	88	89	94	91	95	97
Saflufenacilo A + Glyph C	54	79	82	86	91	90	91	93	96	95

141

Ejemplo 1.5:

Caída de lluvia simulada 2 horas después del tratamiento - acción herbicida contra CASOB

Tratamiento	Días después de la aplicación (DAA)									
	1	2	3	4	7	14	21	28	35	42
Saflufenacilo A	71	86	82	83	24	1	0	0	0	0
Glyph A	0	1	3	8	13	26	24	25	29	31
Glyph B	0	1	2	4	14	7	19	21	41	50
Glyph C	0	1	1	7	12	30	33	34	38	59
Saflufenacilo A + Glyph A	70	87	88	91	92	94	96	98	98	99
Saflufenacilo A + Glyph B	45	81	79	82	89	90	94	94	96	95
Saflufenacilo A + Glyph C	46	76	79	84	89	89	91	92	97	96

142

Ejemplo 1.6:

Caída de lluvia simulada 4 horas después del tratamiento - acción herbicida contra

CASOB

Tratamiento	Días después de la aplicación (DAA)									
	1	2	3	4	7	14	21	28	35	42
Saflufenacilo A	61	81	79	88	22	2	0	0	0	0
Glyph A	0	1	5	12	21	29	31	36	48	43
Glyph B	0	2	7	13	33	26	28	46	87	87
Glyph C	0	2	3	6	10	9	6	4	7	8
Saflufenacilo A + Glyph A	66	84	88	90	95	92	98	100	100	100
Saflufenacilo A + Glyph B	67	84	86	93	95	95	98	99	99	99
Saflufenacilo A+ Glyph C	68	84	88	80	94	95	97	98	99	98

143

Ejemplo 1.7:

Caída de lluvia simulada 6 horas después del tratamiento - acción herbicida contra CASOB

Tratamiento	Días después de la aplicación (DAA)									
	1	2	3	4	7	14	21	28	35	42
Saflufenacilo A	64	84	88	83	56	2	0	0	0	0
Glyph A	0	1	8	14	19	14	22	29	43	48
Glyph B	0	2	8	13	20	21	35	78	89	94
Glyph C	0	1	5	12	25	29	25	26	48	48
Saflufenacilo A + Glyph A	64	86	87	90	90	88	96	97	98	100
Saflufenacilo A + Glyph B	70	90	89	93	98	95	99	99	100	100
Saflufenacilo A + Glyph C	68	88	90	92	97	96	98	99	100	100

5 Ejemplo 2:

Cantidades de aplicación:

Saflufenacilo A: 24.5 g/ha de saflufenacilo

Glyph A: 1080 g/ha de glifosato

Glyph B: 1080 g/ha de glifosato

10 Glyph C: 1080 g/ha de glifosato

Saflufenacilo A + Glyph A: 24.5 g/ha de saflufenacilo + 1080 g/ha de glifosato

Saflufenacilo A + Glyph B: 35.0 g/ha de saflufenacilo + 1080 g/ha de glifosato

144

Saflufenacilo A + Glyph C: 49.0 g/ha de saflufenacilo + 1080 g/ha de glifosato

Saflufenacilo A, Glyph A, Glyph B y Glyph C igual que cada mezcla de Glyph A, Glyph B y Glyph C estaban formuladas con 0.25% v/v de Dash.

5

Ejemplo 2.1:

Control (sin lluvia simulada después del tratamiento) - acción herbicida contra *Echinochloa Crusgalli** (ECHCG)

Tratamiento	Días después de la aplicación (DAA)				
	1	2	3	4	7
Saflufenacilo A	22	21.25	13	7.25	2.5
Glyph A	3.25	3.25	11.25	23.75	87.5
Glyph B	2.5	8.75	21.25	32.5	93
Glyph C	0.75	7.5	21.25	30.25	86
Saflufenacilo A + Glyph A	80.75	79	78	80.5	91
Saflufenacilo A + Glyph B	89.5	82.5	82.5	82.5	94.25
Saflufenacilo A + Glyph C	68.25	71.25	65.5	68.75	92.5

10 *resultados promedios para cuatro replicaciones

145

Ejemplo 2.2:

Caída de lluvia simulada 15 min después del tratamiento - acción herbicida contra ECHCG*

Tratamiento	Días después de la aplicación (DAA)				
	1	2	3	4	7
Saflufenacilo A	4.75	6.25	4.25	4	1.75
Glyph A	0	1	1.5	3.25	7.75
Glyph B	0	1	0.75	1.75	8.75
Glyph C	0.75	1	0.75	1.75	5
Saflufenacilo A + Glyph A	17.5	20	15.5	19	19.25
Saflufenacilo A + Glyph B	20	27	31.25	34.25	61
Saflufenacilo A + Glyph C	10	14.25	14.25	13.5	20

*resultados promedios para cuatro replicaciones

176

Ejemplo 2.3:

Caída de lluvia simulada 30 min después del tratamiento - acción herbicida contra ECHCG*

Tratamiento	Días después de la aplicación (DAA)				
	1	2	3	4	7
Saflufenacilo A	15.5	9.25	7.5	6.5	2
Glyph A	0	0.75	1.5	3.25	13
Glyph B	0	0.25	3.5	4.5	20.5
Glyph C	0	0.25	2	2	13.25
Saflufenacilo A + Glyph A	20.25	31.5	26.25	27.25	66
Saflufenacilo A + Glyph B	25	37.5	35.75	48	75.25
Saflufenacilo A + Glyph C	12.25	16	20	26.25	26.25

*resultados promedios para cuatro replicaciones

148

Ejemplo 2.4:

Caída de lluvia simulada 60 min después del tratamiento - acción herbicida contra ECHCG*

Tratamiento	Días después de la aplicación (DAA)				
	1	2	3	4	7
Saflufenacilo A	19.25	14.5	12.25	7.5	2.25
Glyph A	0.75	0.75	2.75	5.25	15.5
Glyph B	0	0.5	1.5	3.5	16.25
Glyph C	0	0.25	1	4.75	16.5
Saflufenacilo A + Glyph A	50	43	43.25	63.75	85.5
Saflufenacilo A + Glyph B	55.25	50.5	52.5	70	87.75
Saflufenacilo A + Glyph C	50.5	43.25	47.5	63.25	87.5

*resultados promedios para cuatro replicaciones

NSA

Ejemplo 2.5:

Caída de lluvia simulada 120 min después del tratamiento - acción herbicida contra ECHCG*

Tratamiento	Días después de la aplicación (DAA)				
	1	2	3	4	7
Saflufenacilo A	30	17	9.25	7	5.5
Glyph A	0	1.25	2.25	8.5	27.5
Glyph B	0	1	0.25	4	19.25
Glyph C	0	1.5	0.75	2.5	21
Saflufenacilo A + Glyph A	70.5	53.75	70	78	87.5
Saflufenacilo A + Glyph B	70	46.25	66.25	79.25	84
Saflufenacilo A + Glyph C	75	76.25	74	80.25	88.75

*resultados promedios para cuatro replicaciones

149

Ejemplo 2.6:

Caída de lluvia simulada 240 min después del tratamiento - acción herbicida contra ECHCG*

Tratamiento	Días después de la aplicación (DAA)				
	1	2	3	4	7
Saflufenacilo A	35	17.75	16	11.25	8.75
Glyph A	0	2.5	3	10	38.75
Glyph B	0	5	3.25	11.25	66.5
Glyph C	0	1.75	2	9.25	80
Saflufenacilo A + Glyph A	76.25	79.5	82.5	87.5	95
Saflufenacilo A + Glyph B	70	70	77	87.5	96.25
Saflufenacilo A + Glyph C	73.75	75	82	87	97

*resultados promedios para cuatro replicaciones

150

Ejemplo 2.7:

Caída de lluvia simulada 360 min después del tratamiento - acción herbicida contra ECHCG*

Tratamiento	Días después de la aplicación (DAA)				
	1	2	3	4	7
Saflufenacilo A	25	13	11.75	8.5	4.25
Glyph A	0	5.25	4.5	16.25	52.25
Glyph B	0	5.75	10.5	16.75	49.5
Glyph C	0	1.75	2.5	11	70.5
Saflufenacilo A + Glyph A	27.5	34.25	40.5	60.75	80
Saflufenacilo A + Glyph B	32.5	31.25	38.75	66.25	81.5
Saflufenacilo A + Glyph C	37.5	35	33.75	57.5	82

*resultados promedios para cuatro replicaciones

5

Los resultados comprueban claramente, que la aplicación de una composición que comprende glifosato y por lo menos un componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia, mejora efectivamente la solidez a la lluvia de glifosato.

10

Ejemplo 3:

Cantidades de aplicación:

151

Saflufenacilo A: 24.5 g/ha saflufenacilo

Glyph C: 1080 g/ha de glifosato

Saflufenacilo A + Glyph C: 24.5 g/ha saflufenacilo + 1080 g/ha de glifosato

5 Ejemplo 3.1:

Control (sin caída de lluvia simulada después del tratamiento) - acción herbicida contra *Echinochloa colonum* (ECHCO)

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)				
	1	2	3	7	14
Saflufenacilo A	20	48.33	76.33	76.33	80
Glyph C	0	0	10	66.33	100
Saflufenacilo A + Glyph C	40	47.33	57.66	88	100

Ejemplo 3.2:

10 Caída de lluvia simulada 15 min después del tratamiento - acción herbicida contra ECHCO

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)				
	1	2	3	7	14
Saflufenacilo A	21	30.66	54.66	47.66	26.66
Glyph C	0	0	0	21	85.66
Saflufenacilo A + Glyph C	30	51	82.33	67	88.66

152

Ejemplo 3.3:

Caída de lluvia simulada 30 min después del tratamiento - acción herbicida contra ECHCO

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)				
	1	2	3	7	14
Saflufenacilo A	22.33	38.33	71	49.33	33.33
Glyph C	0	0	5.66	64.33	97.66
Saflufenacilo A + Glyph C	38.33	54.33	78	78.66	93.33

5

Ejemplo 3.4:

Caída de lluvia simulada 2 horas después del tratamiento - acción herbicida contra ECHCO

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)				
	1	2	3	7	14
Saflufenacilo A	22.33	42.33	72	65	62.33
Glyph C	0	0	4.33	72	99.33
Saflufenacilo A + Glyph C	36.66	57.33	89	92.66	99.66

153

Ejemplo 3.5:

Caída de lluvia simulada 6 horas después del tratamiento - acción herbicida contra ECHCO

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)				
	1	2	3	7	14
Saflufenacilo A	16.33	43.33	72	65	62.33
Glyph C	0	0	5.33	55	99
Saflufenacilo A + Glyph C	32.66	46.66	74	89.66	100

5 Ejemplo 4:

Cantidades de aplicación:

Saflufenacilo A: 24.5 g/ha saflufenacilo

Glyph A: 1080 g/ha de glifosato

Saflufenacilo A + Glyph A: 24.5 g/ha saflufenacilo + 1080 g/ha de glifosato

124

Ejemplo 4.1:

Control (sin caída de lluvia simulada después del tratamiento) - acción herbicida contra *Ipomoea grandifolia* (IPOGR)

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Saflufenacilo A	30.33	96	99.33	100
Glyph A	0.3	1	1.3	37.5
Saflufenacilo A + Glyph A	97.8	99	99	100

5 Ejemplo 4.2:

Caída de lluvia simulada 15 min después del tratamiento - acción herbicida contra IPOGR

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Saflufenacilo A	23.33	41.66	53.33	56
Glyph A	0.8	1	1	6.3
Saflufenacilo A + Glyph A	39.5	80	90.8	100

ISS

Ejemplo 4.3:

Caída de lluvia simulada 30 min después del tratamiento - acción herbicida contra IPOGR

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Saflufenacilo A	23.66	39.66	63.33	86.66
Glyph A	0.3	0.8	1.3	5.8
Saflufenacilo A + Glyph A	68.8	98	98	100

5 Ejemplo 4.4:

Caída de lluvia simulada 2 horas después del tratamiento - acción herbicida contra IPOGR

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Saflufenacilo A	24.33	63.33	86.66	99.66
Glyph A	0.3	1.8	1.5	9.5
Saflufenacilo A + Glyph A	90.8	98.3	98.3	100

156

Ejemplo 4.5:

Caída de lluvia simulada 6 horas después del tratamiento - acción herbicida contra IPOGR

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Saflufenacilo A	27	87.66	97.66	100
Glyph A	0.3	1	1.8	8.8
Saflufenacilo A + Glyph A	97.5	99	99	100

5 Ejemplo 5:

Cantidades de aplicación:

Saflufenacilo A: 24.5 g/ha saflufenacilo

Glyph C: 1080 g/ha de glifosato

Saflufenacilo A + Glyph C: 24.5 g/ha saflufenacilo + 1080 g/ha de glifosato

157

Ejemplo 5.1:

Control (sin caída de lluvia simulada después del tratamiento) - acción herbicida contra *Brachiaria decumbens* (BRADE)

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)				
	1	2	3	7	14
Saflufenacilo A	5.33	11.66	23	65	68.33
Glyph C	0	0	0	59.66	100
Saflufenacilo A + Glyph C	21	27.66	55	91.33	100

5 Ejemplo 5.2:

Caída de lluvia simulada 15 min después del tratamiento - acción herbicida contra BRADE

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)				
	1	2	3	7	14
Saflufenacilo A	4.33	11	10.33	27.66	19.33
Glyph C	0	0	0	64.66	100
Saflufenacilo A + Glyph C	10	11	19	71	100

Ejemplo 5.3:

10 Caída de lluvia simulada 30 min después del tratamiento - acción herbicida contra

158

BRADE

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)				
	1	2	3	7	14
Saflufenacilo A	5.33	10.66	15	26.66	21.66
Glyph C	0	0	0	45.66	100
Saflufenacilo A + Glyph C	16.66	24	30.33	82.66	100

Ejemplo 5.4:

Caída de lluvia simulada 2 horas después del tratamiento - acción herbicida contra

5 BRADE

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)				
	1	2	3	7	14
Saflufenacilo A	9	17.66	21.66	32.66	24.66
Glyph C	0	0	0	67.66	100
Saflufenacilo A + Glyph C	15	17	32.33	67	100

159

Ejemplo 5.5:

Caída de lluvia simulada 6 horas después del tratamiento - acción herbicida contra
BRADE

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)				
	1	2	3	7	14
Saflufenacilo A	8.66	22.66	32	55.33	49
Glyph C	0	0	0	69	100
Saflufenacilo A + Glyph C	22	31.33	43	81.66	99

5 Ejemplo 6:

Cantidades de aplicación:

Carfentrazona: 30 g/ha carfentrazona

Glyph C: 1080 g/ha de glifosato

Carfentrazona + Glyph C: 30 g/ha carfentrazona + 1080 g/ha de glifosato

10

Carfentrazona y la mezcla de carfentrazona con Glyph C se formularon con 0,5% v/v de Dash.

160

Ejemplo 6.1:

Control (sin caída de lluvia simulada después del tratamiento) - acción herbicida contra *Bidens pilosa* (BIDPI)

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)		
	1	2	3
Carfentrazona	69.66	94.33	99
Glyph C	0	2	15.66
Carfentrazona + Glyph C	72.66	92	98.66

5 Ejemplo 6.2:

Caída de lluvia simulada 15 min después del tratamiento - acción herbicida contra BIDPI

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)		
	1	2	3
Carfentrazona	51	54.66	53.33
Glyph C	0	2	4
Carfentrazona + Glyph C	53	58.66	71

81

Ejemplo 6.3:

Caída de lluvia simulada 30 min después del tratamiento - acción herbicida contra
BIDPI

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)		
	1	2	3
Carfentrazona	68.66	87.66	94.66
Glyph C	0	2.33	10
Carfentrazona + Glyph C	60	70	78

5 Ejemplo 6.4:

Caída de lluvia simulada 2 horas después del tratamiento - acción herbicida contra
BIDPI

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)		
	1	2	3
Carfentrazona	69.33	89	92.33
Glyph C	0	2	9
Carfentrazona + Glyph C	71.33	82	91.66

1621

Ejemplo 6.5:

Caída de lluvia simulada 6 horas después del tratamiento - acción herbicida contra
BIDPI

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)		
	1	2	3
Carfentrazona	56	86.66	92.33
Glyph C	0	2.66	8.33
Carfentrazona + Glyph C	71	72	93.33

5 Ejemplo 7:

Cantidades de aplicación:

Carfentrazona: 30 g/ha carfentrazona

Glyph C: 1080 g/ha de glifosato

Carfentrazona + Glyph C: 30 g/ha carfentrazona + 1080 g/ha de glifosato

10

Carfentrazona y la mezcla de carfentrazona con Glyph C se formularon con 0,5% v/v
de Dash.

Ejemplo 7.1:

Control (sin caída de lluvia simulada después del tratamiento) - acción herbicida contra *Echinochloa colonum* (ECHCO)

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Carfentrazona	14.66	54.66	76.66	76
Glyph C	0	0	10	66.33
Carfentrazona + Glyph C	16.66	44	39.66	91.33

5 Ejemplo 7.2:

Caída de lluvia simulada 15 min después del tratamiento - acción herbicida contra ECHCO

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Carfentrazona	9	33.33	36	56
Glyph C	0	0	0	21
Carfentrazona + Glyph C	17.33	41.66	52.66	85.33

164

Ejemplo 7.3:

Caída de lluvia simulada 2 horas después del tratamiento - acción herbicida contra ECHCO

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Carfentrazona	14	32.22	37.66	50.33
Glyph C	0	0	4.33	72
Carfentrazona + Glyph C	20	51	50.66	87.33

5 Ejemplo 8:

Cantidades de aplicación:

Carfentrazona: 30 g/ha carfentrazona

Glyph C: 1080 g/ha de glifosato

Carfentrazona + Glyph C: 30 g/ha carfentrazona + 1080 g/ha de glifosato

10

Carfentrazona y la mezcla de carfentrazona con Glyph C se formularon con 0,5% v/v de Dash.

165

Ejemplo 8.1:

Control (sin caída de lluvia simulada después del tratamiento) - acción herbicida contra *Brachiaria decumbens* (BRADE)

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Carfentrazona	3.66	18.33	24.33	40.33
Glyph C	0	0	0	59.66
Carfentrazona + Glyph C	11.33	26.66	29.33	93.66

5 Ejemplo 8.2:

Caída de lluvia simulada 15 min después del tratamiento - acción herbicida contra BRADE

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Carfentrazona	4	10.33	11.66	17.33
Glyph C	0	0	0	64.66
Carfentrazona + Glyph C	4.33	10.66	10.33	74.66

186

Ejemplo 8.3:

Caída de lluvia simulada 30 min después del tratamiento - acción herbicida contra
BRADE

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Carfentrazona	10.66	19.66	11.66	18.66
Glyph C	0	0	0	45.66
Carfentrazona + Glyph C	10	14.33	13.66	83

5 Ejemplo 8.4:

Caída de lluvia simulada 2 horas después del tratamiento - acción herbicida contra
BRADE

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Carfentrazona	15	14.33	13	16.66
Glyph C	0	0	0	67.66
Carfentrazona + Glyph C	12	16	19.66	77

167

Ejemplo 8.5:

Caída de lluvia simulada 6 horas después del tratamiento - acción herbicida contra
BRADE

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Carfentrazona	25	29	27.66	26
Glyph C	0	0	0	69
Carfentrazona + Glyph C	16	26	28.33	85.33

5

Ejemplo 9:

Cantidades de aplicación:

Flumioxazina: 60 g/ha de flumioxazina

Glyph C: 1080 g/ha de glifosato

10

Flumioxazina + Glyph C: 60 g/ha de flumioxazina + 1080 g/ha de glifosato

Flumioxazina y la mezcla de flumioxazina con Glyph C se formularon con 0,5% v/v de
Dash.

15

168

Ejemplo 9.1:

Control (sin caída de lluvia simulada después del tratamiento) - acción herbicida contra *Bidens pilosa* (BIDPI)

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Flumioxazina	80	92	98	98.66
Glyph C	0	2	15.66	96
Flumioxazina + Glyph C	59.33	92	97.66	100

5 Ejemplo 9.2:

Caída de lluvia simulada 15 min después del tratamiento - acción herbicida contra BIDPI

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Flumioxazina	51	59.66	64	69
Glyph C	0	2	4	61
Flumioxazina + Glyph C	60	58.66	76	81.66

169

Ejemplo 9.3:

Caída de lluvia simulada 30 min después del tratamiento - acción herbicida contra BIDPI

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Flumioxazina	63.66	63	82	78.33
Glyph C	0	2.33	10	76.66
Flumioxazina + Glyph C	61.66	61.33	77.66	88

5

Ejemplo 9.4:

Caída de lluvia simulada 2 horas después del tratamiento - acción herbicida contra BIDPI

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Flumioxazina	72.33	86.66	91.66	96.66
Glyph C	0	2	9	82.66
Flumioxazina + Glyph C	68	85.33	92.33	98.33

10



Ejemplo 9.5:

Caída de lluvia simulada 6 horas después del tratamiento - acción herbicida contra
BIDPI

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Flumioxazina	66.66	84	91.33	92.66
Glyph C	0	2.66	8.33	83.33
Flumioxazina + Glyph C	63.33	88.33	98.66	100

5 Ejemplo 10:

Cantidades de aplicación:

Flumioxazina: 60 g/ha de flumioxazina

Glyph C: 1080 g/ha de glifosato

Flumioxazina + Glyph C: 60 g/ha de flumioxazina + 1080 g/ha de glifosato

10

Flumioxazina y la mezcla de flumioxazina con Glyph C se formularon con 0,5% v/v de Dash.

171

Ejemplo 10.1:

Control (sin caída de lluvia simulada después del tratamiento) - acción herbicida contra *Ipomoea grandifolia* (IPOGR)

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)				
	1	2	3	7	14
Flumioxazina	19.33	93.66	98	98.66	97.66
Glyph C	0	0	5	17.33	93
Flumioxazina + Glyph C	18.66	95.33	98	100	100

5 Ejemplo 10.2:

Caída de lluvia simulada 15 min después del tratamiento - acción herbicida contra IPOGR

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)				
	1	2	3	7	14
Flumioxazina	20.33	75	82.33	98.33	90
Glyph C	0	0	4.66	9.33	59.33
Flumioxazina + Glyph C	26	79	98	100	100

172

Ejemplo 10.3:

Caída de lluvia simulada 2 horas después del tratamiento - acción herbicida contra IPOGR

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)				
	1	2	3	7	14
Flumioxazina	24.66	80	94.33	99.66	100
Glyph C	0	0	4	13.33	81.33
Flumioxazina + Glyph C	28.66	89.33	97.66	100	100

5 Ejemplo 11:

Cantidades de aplicación:

Flumioxazina: 60 g/ha de flumioxazina

Glyph C: 1080 g/ha de glifosato

Flumioxazina + Glyph C: 60 g/ha de flumioxazina + 1080 g/ha de glifosato

10

Flumioxazina y la mezcla de flumioxazina con Glyph C se formularon con 0,5% v/v de Dash.

173

Ejemplo 11.1:

Control (sin caída de lluvia simulada después del tratamiento) - acción herbicida contra *Brachiaria decumbens* (BRADE)

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Flumioxazina	14.66	41	42.66	51
Glyph C	0	0	0	59.66
Flumioxazina + Glyph C	12.66	51.66	55.66	92

5

Ejemplo 11.2:

Caída de lluvia simulada 15 min después del tratamiento - acción herbicida contra BRADE

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Flumioxazina	28.33	64.66	80	82.33
Glyph C	0	0	0	64.66
Flumioxazina + Glyph C	12.66	52.33	72.66	93.66

174

Ejemplo 11.3:

Caída de lluvia simulada 30 min después del tratamiento - acción herbicida contra
BRADE

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Flumioxazina	22.33	53.66	76	76.66
Glyph C	0	0	0	45.66
Flumioxazina + Glyph C	12	64	90.66	98.66

5 Ejemplo 11.4:

Caída de lluvia simulada 2 horas después del tratamiento - acción herbicida contra
BRADE

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Flumioxazina	16.33	50.66	65	80
Glyph C	0	0	0	67.66
Flumioxazina + Glyph C	18.33	50.33	90	94.33

105

Ejemplo 11.5:

Caída de lluvia simulada 6 horas después del tratamiento - acción herbicida contra
BRADE

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Flumioxazina	21.66	44.33	63.33	65
Glyph C	0	0	0	69
Flumioxazina + Glyph C	22.66	48.66	86	90.33

5 Ejemplo 12:

Cantidades de aplicación:

Lactofeno: 180 g/ha de lactofeno

Glyph C: 1080 g/ha de glifosato

Lactofeno + Glyph C: 180 g/ha de lactofeno + 1080 g/ha de glifosato

10

Ejemplo 12.1:

Control (sin caída de lluvia simulada después del tratamiento) - acción herbicida contra
Echinochloa colonum (ECHCO)

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)		
	2	3	7
Lactofeno	61.66	76.66	75.33
Glyph C	0	10	66.33
Lactofeno+ Glyph C	56.55	40	63.33

176

Ejemplo 12.2:

Caída de lluvia simulada 15 min después del tratamiento - acción herbicida contra ECHCO

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)		
	2	3	7
Lactofeno	46.66	57.66	46.33
Glyph C	0	0	21
Lactofeno+ Glyph C	68.33	76	76.66

5 Ejemplo 12.3:

Caída de lluvia simulada 30 min después del tratamiento - acción herbicida contra ECHCO

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)		
	2	3	7
Lactofeno	53	60	46
Glyph C	0	5.66	64.33
Lactofeno+ Glyph C	70	72.66	87.66

177

Ejemplo 12.4:

Caída de lluvia simulada 2 horas después del tratamiento - acción herbicida contra ECHCO

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)		
	2	3	7
Lactofeno	48.33	63.33	39.33
Glyph C	0	4.33	72
Lactofeno+ Glyph C	68	82.33	89.33

5 Ejemplo 13:

Cantidades de aplicación:

Lactofeno: 180 g/ha de lactofeno

Glyph C: 1080 g/ha de glifosato

Lactofeno + Glyph C: 180 g/ha de lactofeno + 1080 g/ha de glifosato

10

Ejemplo 13.1:

Control (sin caída de lluvia simulada después del tratamiento) - acción herbicida contra *Euphorbia heterophylla* (EUPHO)

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Lactofeno	9.66	19	37	47
Glyph C	1.33	6.66	49	85.33
Lactofeno+ Glyph C	50	45	68	93.33

178

Ejemplo 13.2:

Caída de lluvia simulada 15 min después del tratamiento - acción herbicida contra EUPHO

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Lactofeno	20.66	39	40	74.33
Glyph C	2.66	5.66	29.66	72.33
Lactofeno+ Glyph C	47.66	36	60.33	89.33

5 Ejemplo 13.3:

Caída de lluvia simulada 2 horas después del tratamiento - acción herbicida contra EUPHO

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Lactofeno	18	42	39	73.33
Glyph C	3.33	5.66	38	88.66
Lactofeno+ Glyph C	45	44.66	76	99

179

Ejemplo 14:

Cantidades de aplicación:

Lactofeno: 180 g/ha de lactofeno

Glyph C: 1080 g/ha de glifosato

5 Lactofeno + Glyph C: 180 g/ha de lactofeno + 1080 g/ha de glifosato

Ejemplo 14.1:

Control (sin caída de lluvia simulada después del tratamiento) - acción herbicida contra *Brachiaria decumbens* (BRADE)

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Lactofeno	5	9	8.66	14
Glyph C	0	0	0	59.66
Lactofeno+ Glyph C	16	37.66	60	82.66

10

Ejemplo 14.2:

Caída de lluvia simulada 30 min después del tratamiento - acción herbicida contra BRADE

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Lactofeno	5	18.33	24.66	26
Glyph C	0	0	0	45.66
Lactofeno+ Glyph C	10.66	15	18.33	72.33

170

Ejemplo 14.3:

Caída de lluvia simulada 6 horas después del tratamiento - acción herbicida contra
BRADE

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Lactofeno	9.66	16	22.66	25.33
Glyph C	0	0	0	69
Lactofeno+ Glyph C	10.66	18.33	30.66	80.33

5 Ejemplo 15:

Cantidades de aplicación:

Diurona: 1500 g/ha de diurona

Glyph C: 1080 g/ha de glifosato

Diurona + Glyph C: 1500 g/ha de diurona + 1080 g/ha de glifosato

10

Ejemplo 15.1:

Control (sin caída de lluvia simulada después del tratamiento) - acción herbicida contra
Echinochloa colonum (ECHCO)

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Diurona	0	0	2.66	61
Glyph C	0	0	10	66.33
Diurona + Glyph C	0	0	13.66	74.66

7/81

Ejemplo 15.2:

Caída de lluvia simulada 30 min después del tratamiento - acción herbicida contra ECHCO

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Diurona	0	0	6	75.33
Glyph C	0	0	5.66	64.33
Diurona + Glyph C	0	0	4.33	87.33

5 Ejemplo 15.3:

Caída de lluvia simulada 2 horas después del tratamiento - acción herbicida contra ECHCO

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Diurona	0	0	1.66	58.33
Glyph C	0	0	4.33	72
Diurona + Glyph C	0	0	10	80.33

Ejemplo 16:

10 Cantidades de aplicación:

Diurona: 1500 g/ha de diurona

Glyph C: 1080 g/ha de glifosato

Diurona + Glyph C: 1500 g/ha de diurona + 1080 g/ha de glifosato

782

Ejemplo 16.1:

Control (sin caída de lluvia simulada después del tratamiento) - acción herbicida contra *Ipomoea grandifolia* (IPOGR)

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Diurona	0	0	1.33	7.33
Glyph C	0	0	5	17.33
Diurona + Glyph C	0	0	3.33	93.33

5 Ejemplo 16.2:

Caída de lluvia simulada 15 min después del tratamiento - acción herbicida contra IPOGR

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Diurona	0	1	3.33	21
Glyph C	0	0	4.66	9.33
Diurona + Glyph C	0	0	3.66	28.66

183

Ejemplo 16.3:

Caída de lluvia simulada 30 min después del tratamiento - acción herbicida contra IPOGR

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Diurona	0	0	3	16.66
Glyph C	0	0	4.33	16.66
Diurona + Glyph C	0	0	5	30

5 Ejemplo 16.4:

Caída de lluvia simulada 2 horas después del tratamiento - acción herbicida contra IPOGR

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Diurona	0	0	0.33	11.66
Glyph C	0	0	4	13.33
Diurona + Glyph C	0	0	5.66	40.66

184

Ejemplo 16.5:

Caída de lluvia simulada 6 horas después del tratamiento - acción herbicida contra IPOGR

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)			
	1	2	3	7
Diurona	0	1	2	25.55
Glyph C	0	0	2.33	12.66
Diurona + Glyph C	0	0	3.33	58.66

5 Ejemplo 17:

Cantidades de aplicación:

Diurona: 1500 g/ha de diurona

Glyph C: 1080 g/ha de glifosato

Diurona + Glyph C: 1500 g/ha de diurona + 1080 g/ha de glifosato

10

Ejemplo 17.1:

Control (sin caída de lluvia simulada después del tratamiento) - acción herbicida contra *Brachiaria decumbens* (BRADE)

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)				
	1	2	3	7	14
Diurona	0	0	0	11	78.33
Glyph C	0	0	0	59.66	100
Diurona + Glyph C	0	0	0	65	100

185

Ejemplo 17.2:

Caída de lluvia simulada 2 horas después del tratamiento - acción herbicida contra
BRADE

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)				
	1	2	3	7	14
Diurona	0	0	0	56	100
Glyph C	0	0	0	67.66	100
Diurona + Glyph C	0	0	0	71.33	100

5 Ejemplo 17.3:

Caída de lluvia simulada 6 horas después del tratamiento - acción herbicida contra
BRADE

Tratamiento	Días después del tratamiento (DAA)				
	1	2	3	7	14
Diurona	0	0	0	30	100
Glyph C	0	0	0	69	100
Diurona + Glyph C	0	0	0	77.33	100

Los resultados comprueban claramente, que la aplicación de una composición que

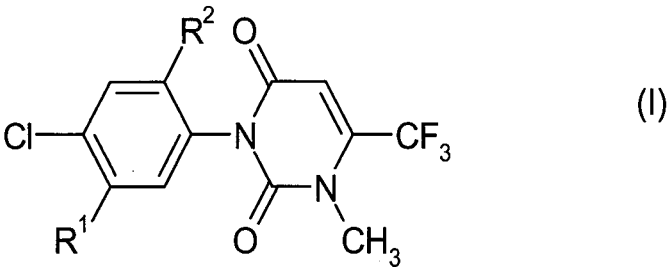
10 comprende glifosato y por lo menos un componente herbicida B que mejora la solidez
a la lluvia, mejora efectivamente la solidez a la lluvia de glifosato.

176

Reivindicaciones:

1. Un método para mejorar la solidez a la lluvia de glifosato aplicando una composición que comprende
- 5 a) glifosato o por lo menos una sal agronómicamente aceptable, derivados o mezclas del mismo, y
- b) por lo menos un componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia, o por lo menos una sal agronómicamente aceptable, derivados o mezclas del mismo, sobre la vegetación indeseada, cultivos, semillas de cultivo u otro
- 10 órgano de propagación de cultivos.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia es seleccionado del grupo de los inhibidores de protoporfirinógeno-IX oxidasa.
- 15
3. El método de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, donde el componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia es por lo menos un herbicida de feniluracilo de la fórmula I o por lo menos una sal agronómicamente aceptable del mismo

20



donde

- R¹ es seleccionado del grupo formado por los radicales propargiloxi, aliloxi, isopropiloxi, C(=O)NHSO₂NR³R⁴, C(=O)N-NR³R⁴, C(=O)O-CR³R⁵-C(=O)-OR⁷, C(=O)O-R⁴, C(=O)O-CHR⁵-C(=O)NHSO₂NR³R⁴, NHSO₂NR³R⁴, SO₂NHC(=O)NR³R⁴, CH₂-CH(Cl)CO₂-R⁶ y el radical de la fórmula
- 5 OC(CH₃)₂-C(=O)-OR⁷;
- R² es hidrógeno, flúor o cloro;
- R³ es hidrógeno o C₁-C₄-alquilo;
- R⁴ es C₁-C₄-alquilo;
- R⁵ es hidrógeno o C₁-C₄-alquilo;
- 10 R⁶ es hidrógeno o C₁-C₄-alquilo o un catión agronómicamente aceptable; y
- R⁷ es C₁-C₄-alquilo, propargilo o alilo.

4. El método de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, donde el componente
- 15 herbicida B que mejora la solidez a la lluvia es saflufenacilo.
5. El método de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, donde la composición se aplica en cultivos de trigo, cebada, centeno, triticale, duro, arroz, maíz, caña de azúcar, sorgo, soja, leguminosas, maní, girasoles, remolachas de azúcar,
- 20 papas, algodón, cultivos de brassica, césped, uvas, frutas de pepas, frutas de hueso, cítricos, café, ornamentales de jardín bulbosas, cebollas, ajo, coníferas y árboles deciduos, frijoles secos, maní, café, plátanos, piñas, coco, mangos, aguacates, guava, eucalipto, acacias negras, higueras, palmas, cacao, caqui silvestre, pasto, nogales, marañones y palma de pupunha.

108

6. El método de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, donde la planta de cultivo es resistente a uno o más herbicidas debido a métodos de tecnología genética o de cultivo, es resistente a uno o más patógenos, tales como patógenos fúngicos, debido a métodos de tecnología genética o de cultivo, o es resistente al ataque de insectos debido a métodos de tecnología genética o de cultivo.
- 5
7. El método de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, donde la composición se aplica sobre el locus donde se va a plantar los cultivos, antes de la plantación o antes de la emergencia del cultivo, para un tratamiento de quemadura de vegetación indeseada en cultivos.
- 10
8. Una composición herbicida que comprende glifosato o por lo menos una sal agronómicamente aceptable, derivados o mezclas del mismo, y saflufenacilo o por lo menos una sal agronómicamente aceptable o mezcla del mismo, en una relación de 1:50 hasta 50:1.
- 15

1789

Resumen

Un método para mejorar la solidez a la lluvia de glifosato aplicando una composición que comprende

- 5 a) glifosato o por lo menos una sal agronómicamente aceptable, derivados o mezclas del mismo, y
- b) por lo menos un componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia, o por lo menos una sal agronómicamente aceptable, derivados o mezclas del mismo, sobre la vegetación indeseada, cultivos, semillas de cultivo u otro
- 10 órgano de propagación de cultivos.

15

20

790

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/057559

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A01N57/20 A01N25/24 A01N43/54

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A01N

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

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

EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Rélevant to claim No.
X	WO 2006/005490 A (BASF AG [DE]; YOMANS CLETUS [US]; QUICKE HAROLD E [US]; ZAWIERUCHA J) 19 January 2006 (2006-01-19) page 39, line 1	8
X	WO 2007/014761 A (BASF AG [DE]; ZAGAR CYRILL [DE]; WESTBERG DAN E [US]; LIEBL REX [US]) 8 February 2007 (2007-02-08) tables 4,6	8
A	WO 96/00010 A (ZENECA LTD [GB]; TOWNSON JANE KAREN [GB]; HART CLIFFORD ARTHUR [GB]; O) 4 January 1996 (1996-01-04) the whole document	

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

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

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

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

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

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 October 2009

Date of mailing of the international search report

15/10/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bertrand, Franck

(91

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/057559

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2006005490 A	19-01-2006	AR 050256 A1	11-10-2006
		AU 2005261936 A1	19-01-2006
		BR PI0512976 A	22-04-2008
		CA 2570882 A1	19-01-2006
		US 2007293398 A1	20-12-2007
		ZA 200701095 A	25-09-2008
WO 2007014761 A	08-02-2007	AR 055593 A1	29-08-2007
		AU 2006274969 A1	08-02-2007
		CA 2616907 A1	08-02-2007
		CN 101232811 A	30-07-2008
		EA 200800346 A1	29-08-2008
		EC SP088155 A	20-02-2008
		EP 1912502 A1	23-04-2008
		JP 2009503005 T	29-01-2009
		KR 20080033992 A	17-04-2008
		US 2008318781 A1	25-12-2008
WO 9600010 A	04-01-1996	AT 210375 T	15-12-2001
		AU 698255 B2	29-10-1998
		AU 3966195 A	19-01-1996
		BR 9508055 A	12-08-1997
		CN 1151103 A	04-06-1997
		DE 69524596 D1	24-01-2002
		DE 69524596 T2	01-08-2002
		DK 767609 T3	08-04-2002
		EP 0767609 A1	16-04-1997
		JP 10502071 T	24-02-1998
		JP 3754448 B2	15-03-2006
		NO 965550 A	21-02-1997
		PL 317943 A1	12-05-1997
		US 5888934 A	30-03-1999
		ZA 9504749 A	13-05-1996

192

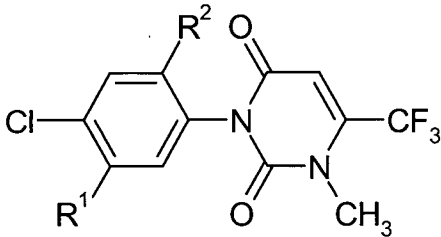
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl: A01N 057/020	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) BASF SE	
(30) Prioridad	(31) Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	08159080.4	26/06/2008	EP
	08159083.8	26/06/2008	EP
	08166190.2	09/10/2008	EP
	08166186.0	09/10/2008	EP
		(72) Inventor(es) EDSON BEGLIOMINI TADASHI YOTSUMOTO	
		(74) Apoderado: OSCAR CORREA	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 26/01/2011		(87) Publicación internacional	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 30/12/2009	
Fecha de presentación de la solicitud: 18/06/2009		N° publicación: WO 2009/156322 A1	
No. de solicitud PCT/EP2009/057559			
(54) Título: UN MÉTODO PARA MEJORAR LA SOLIDEZ A LA LLUVIA DE GLIFOSATO			

Reivindicación(es):

1. Un método para mejorar la solidez a la lluvia de glifosato aplicando una composición que comprende
a) glifosato o por lo menos una sal agronómicamente aceptable, derivados o mezclas del mismo, y
b) por lo menos un componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia, o por lo menos una sal agronómicamente aceptable, derivados o mezclas del mismo, sobre la vegetación indeseada, cultivos, semillas de cultivo u otro órgano de propagación de cultivos.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia es seleccionado del grupo de los inhibidores de protoporfirinógeno-IX oxidasa.

3. El método de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, donde el componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia es por lo menos un herbicida de feniluracilo de la fórmula I o por lo menos una sal agronómicamente aceptable del mismo



(I)

R7 es C1-C4-alquilo, propargilo o alilo.

4. El método de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, donde el componente herbicida B que mejora la solidez a la lluvia es saflufenacilo.

5. El método de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, donde la composición se aplica en cultivos de trigo, cebada, centeno, triticale, duro, arroz, maíz, caña de azúcar, sorgo, soja, leguminosas, maní, girasoles, remolachas de azúcar, papas, algodón, cultivos de brassica, césped, uvas, frutas de pepas, frutas de hueso, cítricos, café, ornamentales de jardín bulbosas, cebollas, ajo, coníferas y árboles deciduos, frijoles secos, maní, café, plátanos, piñas, coco, mangos, aguacates, guava, eucalipto, acacias negras, higueras, palmas, cacao, caqui silvestre, pasto, nogales, marañones y palma de pupunha.

6. El método de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, donde la planta de cultivo es resistente a uno o más herbicidas debido a métodos de tecnología genética o de cultivo, es resistente a uno o más patógenos, tales como patógenos fúngicos, debido a métodos de tecnología genética o de cultivo, o es resistente al ataque de insectos debido a métodos de tecnología genética o de cultivo.

7. El método de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, donde la composición se aplica sobre el locus donde se va a plantar los cultivos, antes de la plantación o antes de la emergencia del cultivo, para un tratamiento de quemadura de vegetación indeseada en cultivos.

8. Una composición herbicida que comprende glifosato o por lo menos una sal agronómicamente aceptable, derivados o mezclas del mismo, y saflufenacilo o por lo menos una sal agronómicamente aceptable o mezcla del mismo, en una relación de 1:50 hasta 50:1.

donde

R1 es seleccionado del grupo formado por los radicales propargiloxi, aliloxi, isopropiloxi, C(=O)NHSO2NR3R4, C(=O)N-NR3R4, C(=O)O-CR3R5, C(=O)-OR7, C(=O)O-R4, C(=O)O-CHR5-C(=O)NHSO2NR3R4, NHSO2NR3R4, SO2NHC(=O)NR3R4, CH2-CH(Cl)CO2-R6 y el radical de la fórmula OC(CH3)2-C(=O)-OR7;

R2 es hidrógeno, flúor o cloro;

R3 es hidrógeno o C1-C4-alquilo;

R4 es C1-C4-alquilo;

R5 es hidrógeno o C1-C4-alquilo;

R6 es hidrógeno o C1-C4-alquilo o un catión agronómicamente aceptable; y

793

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 106,155
FECHA : DICIEMBRE 13 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-160835-00000-0000

Fecha: 2010-12-22 11:57:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 194

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	146326854	13/12/2010	40,299,000.00

***** CONCEPTO *****

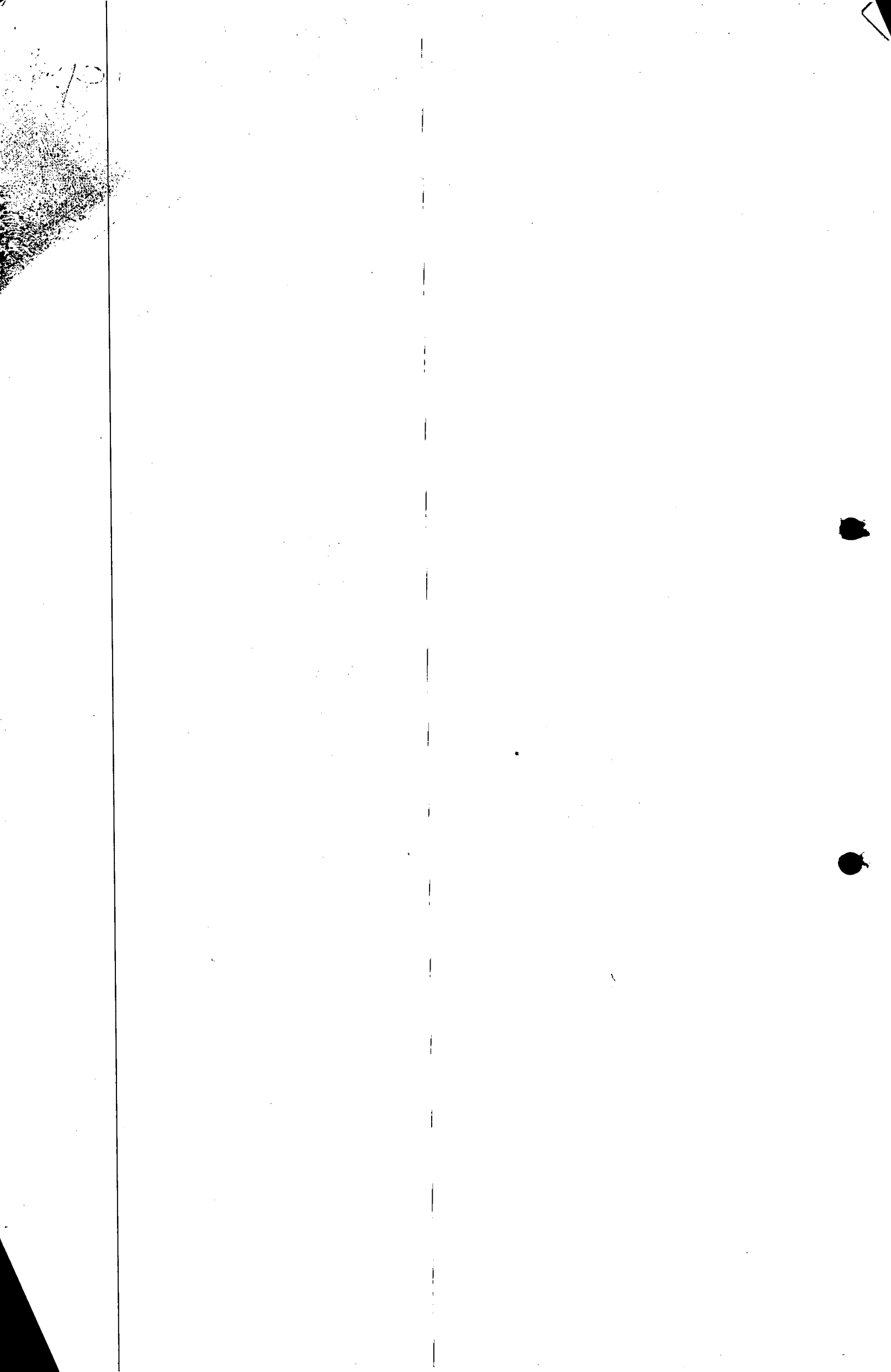
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	554,000.00
		TOTAL :	\$ 554,000.00

SON: QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

COLO 16452-841-058-6





No. 10-160835-00000-0000

Fecha: 2010-12-22 11:57:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 194

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
 - ☒ 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 ☐

2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
CORREA BARBOSA OSCAR
Apoderado(a) y/o Representante de
BASF SE

REFERENCIA	Radicación No.	10 160835
	Solicitud internacional	PCT/EP2009/057559
	Fecha inicio fase nacional	26/01/2011
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	416
	Oficio No.	12456
	Folios	1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,



JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
Director de Nuevas Creaciones (C)

adpall

14 MAR. 2011