

CR



Industria y Comercio
S U P E R I N T E N D E N C I A

Delegatura de propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

05-58561

21 EXPEDIENTE No.

54 TÍTULO

COMPOSICION HERBICIDA.

51 CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

ADIN 43/54

71 SOLICITANTE

SYNGENTA PARTICIPATIONS AG

DOMICILIO

Basilea Suiza

74 APODERADO

JIMENA ESCOBAR URIBE.

22 BOGOTÁ, D. C.,

JUNIO 16-2005

DF



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO

Radicación: 05358561 00062200

Folios: 74

Fecha (62): 2023-06-21 14:00:24

Proceso: 011 PCT-PATENT 379 FASE 1.1 411 PRESENTA
Superintendencia 6220 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

**FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**

SOLICITUD DE

1



Patente de Invencion



Patente de Modelo de Utilidad



Capitulo I



Capitulo II

2

**SOLICITANTE
(71)**

Nombre **Syngenta Participations AG**
Dirección **Schwarzwaldallee 215 CH-4058
Basilea**

Nacionalidad o Domicilio **Basilea Suiza**
Lugar de Constitución **Suiza**
Telefono **Fax**
E mail

IDENTIFICACIÓN

C C ☐ NIT ☐

C E ☐ Otro ☐

Número

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)**

Nombre **JIMENA ESCOBAR URIBE**
Direccion **Cra 11A No 94 76 (Of 305)**
Teléfono **6 162051/61 Fax 6 161889**
E mail **tm patent@escobaruribe.com**

IDENTIFICACIÓN

C C ☒ NIT ☐

C E ☐ Otro ☐

Número **39 779 452 T P 68 228**

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

Nombre **KOTZIAN Georg Rudiger**
Dirección **Syngenta Crop Protection AG Schwarzwaldallee 215 CH-4058
Basilea Suiza**
Nacionalidad o domicilio **Basilea Suiza**

5 **PCT (86)**

Solicitud Internacional No **PCT/EP2003/013024** Fecha **20 de noviembre de 2003**

Publicacion Internacional No **WO 2004/045285 A3** Fecha **03 de junio de 2004**

6 **TITULO (54)** **COMPOSICIÓN HERBICIDA**

7 **Clasificación Internacional (51)** **A01N 43/54**

8 **Prioridad**

SI ☒ NO ☐

(33) Pais de Origen

SUIZA

SUIZA

(32) Fecha

21 de noviembre de 2002

6 de junio de 2003

(31) Numero de Solicitud

1957/02

1001/03

9 **Comprobante de pago No** **05 34.526**

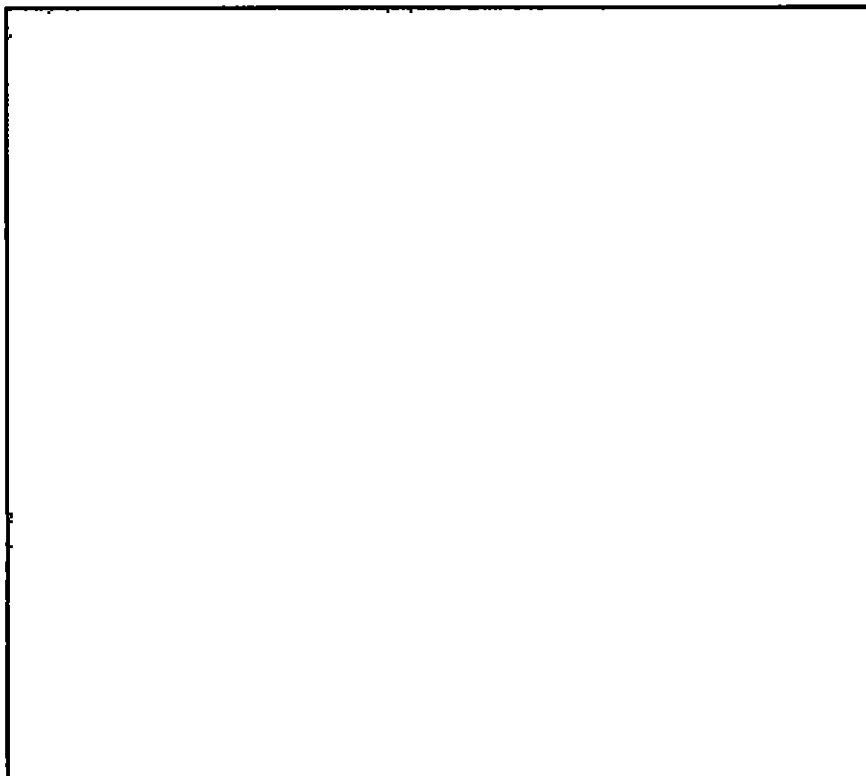
Fecha **11 de mayo de 2005**

10

ANEXOS

- ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes si fuere el caso
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☐ Copia de la solicitud internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Traducción de la solicitud internacional al castellano (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA)
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso copia de 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 12 X 12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional
- ☐ Otros "Opinión escrita"

11 FIGURA CARACTERÍSTICA



12 Solicito la concesión de la patente

NOMBRE JIMENA ESCOBAR URIBE

FIRMA 

C C 39 779 452 de Usaquén T P 68 228

2825/PCT

28 25

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA 05 - 34,526
FECHA : MAYO 11 DE 2005

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radialacion: 20050511 02300822 Folios 74
Fecha (AMB): 2005-05-10 14:03:14
Tramite: 01. P.T-PATENT 379 FASE LACI 201 PRESENTAR
Dependencia: 11 "038 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES"

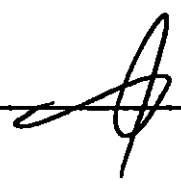
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No PAGO	FECHA PAGO	Vr PAGO
ESCOBAR URIBE ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	37352136	10/05/2005	6.916,000 00

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

CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL DE PATENTE DE IN	443,000 00
		TOTAL	443,000 00

SON CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE _____


RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No _____

GENERAL
POWER OF ATTORNEY
DOCUMENTO DE PODER

The undersigned

acting on behalf of and representing
SYNGENTA PARTICIPATIONS AG, a company
incorporated under the law of Switzerland

domiciled at Basel, Switzerland

hereby appoints
JIMENA ESCOBAR-URIBE and/or IGNACIO ESCOBAR-URIBE

domiciled at Bogota, Colombia
CARRERA 11 A No. 94-76 OF 305-306

as our true and legal attorneys with the necessary powers: 1 to apply to the administrative, judicial and police authorities of the Republic of Colombia, in any instance or appeal, for obtaining registration of patents, utility models, industrial designs, commercial emblems, and names, trademarks, domain names, copyrights and neighbouring rights, plant varieties, health licenses as well as their assignments, extensions, renewals, changes of name and domicile, 2 to prepare, apply for, obtain, execute and register contracts, licenses, authorizations and registrations of any kind, 3 to intervene as plaintiff or defendants, in any instance or appeal, before any judge, court, tribunal, corporation, public officer or authority in any judicial, administrative or police action, such as: actions dealing with commercial emblems and names, oppositions against trademark registrations, caducity and nullity actions, recovery actions, actions arising from obtainment and working of license agreements, actions dealing with unfair competition, criminal actions, actions claiming indemnity for damages, complaints or remarks on all sort of industrial property matters; the performance of precautionary measures, and in any other similar action, measure or appeal related to industrial property matters, copyrights and neighbouring rights, and obtention of plant varieties rights.

To this effect, we hereby authorize them to file applications, make descriptions, amendments, protests, declarations, oppositions, cancellations, appeals and claims; to pay taxes, quotas and liens as provided by law to waive or abandon granted rights or rights in process of being granted, to receive all kind of documents and securities; to issue the respective releases and, in general to take, before said authorities, pertinent steps to the above-mentioned purposes and take all measures they may deem advisable to protect our interests, with all other necessary legal facilities, and we hereby declare as good and valid whatever the attorneys should do to our benefit.

This power comprises the authority to ratify or confirm on our behalf any action, as well as the faculty of receiving, denoting, transacting, compromising, conciliating, substituting and revoking substitutions, taking notifications and appointing judicial or extra-judicial attorneys.

Signed at: Basel, Switzerland
on February 7, 2001

Syngenta Participations AG

Mike Dammann

Trademark Specialist

Annette Warner

Application Specialist

El suscrito

obrando en nombre y representación de
SYNGENTA PARTICIPATIONS AG,
constituida y organizada según las leyes de
Suiza.

con domicilio en Basilea, Suiza

nombra a
JIMENA ESCOBAR-URIBE y/o IGNACIO ESCOBAR-URIBE

domiciliados en Bogotá, Colombia
CARRERA 11 A No. 94-76 OF 305-306

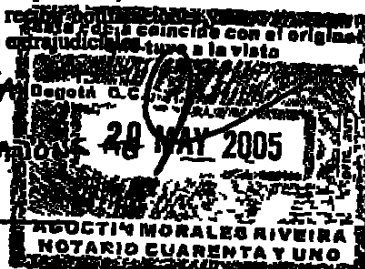
apoderados verdaderos y legales con poder especial, amplio y suficiente 1 para rogar de las oficinas y autoridades colombianas administrativas, judiciales y de policía en cualquier instancia o recurso, la obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, registro de marcas, nombres de dominio, registro de derechos de autor y derechos conexos, registro de variedades vegetales, depósito de nombres comerciales y enseñanzas, registros sanitarios, así como sus traspasos, prórrogas, renovaciones, cambios de nombre y de domicilio, 2 elaborar, tramitar, solicitar, obtener, realizar, ejecutar y registrar contratos, licencias, autorizaciones y registros de cualesquiera clase, 3 intervenir como demandante o como demandado en cualquier instancia y recurso, y ante cualquier juez, entidad, corporación, funcionario público o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policía, tales como acciones derivadas del nombre o enseñanza comerciales, observaciones u oposición al registro de marcas, acciones de caducidad y nulidad, acciones reivindicatorias, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias, acciones de competencia desleal, demandas penales y civiles, acciones de indemnización de perjuicios, reclamos u observaciones a cualquier asunto sobre propiedad industrial el ejercicio de medidas cautelares y cualesquiera otras acciones, medidas o recursos similares relacionados con la propiedad industrial, los derechos de autor y derechos conexos y los derechos de obtention de variedades vegetales.

A este efecto, los facultamos para elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones, apelaciones y reclamos, pagar impuestos, cuotas y gravámenes prescritos por la ley; renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión, recibir toda clase de documentos y valores dando el descargo respectivo, y en general, para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al efecto indicado y tomar todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de nuestros intereses, con todas las demás facultades necesarias y por este documento desde ahora declaramos válido y bueno todo cuanto los apoderados hicieren en nuestro beneficio.

Este poder comprende la facultad de ratificar o confirmar en nuestro nombre lo actuado, así como la facultad de desistir, transigir, comprometer, concluir, sustituir y revocar sustituciones, registrar y transcribir, nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales, y en general, para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al efecto indicado y tomar todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de nuestros intereses, con todas las demás facultades necesarias y por este documento desde ahora declaramos válido y bueno todo cuanto los apoderados hicieren en nuestro beneficio.

Firmado en **BASILEA, SUIZA**
el **7 FEBRERO, 2001**

SYNGENTA PARTICIPATIONS AG



LEGALIZATION

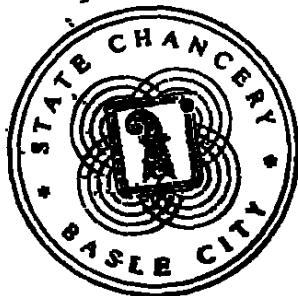
I, the undersigned Notary Public, residing in Basle (Switzerland), certify as true and authentic the signatures applied on the back of this document by Messrs Mike Dammann, German citizen, residing in Eimeldingen (Germany), and Mrs Annette Wanner, French citizen, residing in Wentzwiller (France)

These two persons are authorized to represent, the first as Trademark Specialist, the second as Application Specialist the Syngenta Participations AG, a company limited by shares legally domiciled in Basle, with their joint signature by two according to a special power of attorney

I know the named and their signatures personally

Basle, this 14th (fourteenth) day of February 2001 (two thousand-one)

Leg.Prot.Nr. 655/2001



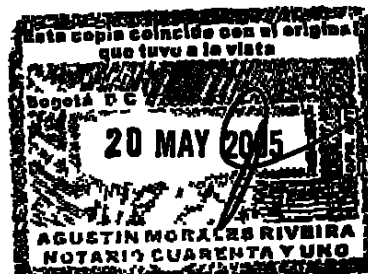
Legalization

We hereby certify that the signature of Mr
D. Dammann
notary public in Basle (Switzerland), who is personally known to us, is genuine

Basle, 15. Feb 2001
No. 2648

State Chancery of the
Canton of Basle-City

[Signature]
Notary Public





Consulado de Colombia

Berna



AUTENTICACION DE FIRMA No 0233

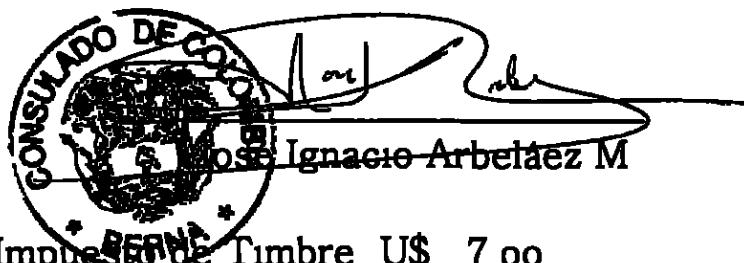
BERNA, 15 DE FEBRERO DEL 2001

El Suscrito Segundo Secretario Encargado
de las funciones consulares de la embajada de la república de
Colombia

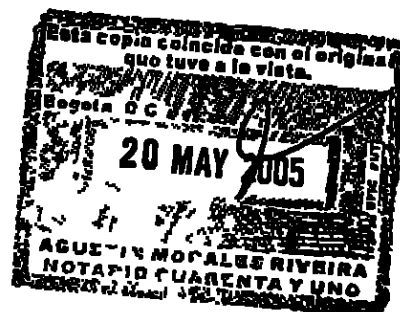
CERTIFICA

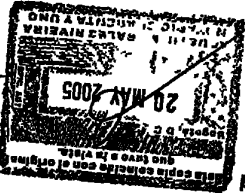
Que la señora **HEIDI FISCHER**, que autoriza el presente documento, ejercía legalmente en la fecha expresada, las funciones de Oficial de la Cancillería de Estado del Cantón de Basilea y que la firma y sello que en el documento aparecen como suyos, son los que usa y acostumbra en sus actos oficiales, de acuerdo con el registro que se lleva en este Consulado

El Suscrito Segundo Secretario Encargado de las Funciones Consulares de la Embajada, no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento autenticado


José Ignacio Arbeláez M

- Pagado Impuesto de Timbre U\$ 7 00
- Pagado Derechos Consulares U\$ 15 00





16121
MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
Gisela
416459

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPLEA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2001 MAR -8 *me* 150
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTA FE DE BOGOTA D.C.

Traducción oficial hecha por Jimena Escobar Uribe, traductora e intérprete oficial según resolución No 0369 del Ministerio de Justicia, del documento que lleva el sello de legalización No 416459 de marzo 8 de 2001 y firmado por el Jefe de Legalizaciones en Santafé de Bogotá D C (firma ilegible), el cual corresponde a un documento de poder en inglés con su correspondiente traducción al español (razón por la cual no se hace traducción del mismo texto), otorgado por la sociedad SYNGENTA PARTICIPATIONS AG, constituida y organizada según las leyes de Suiza, domiciliada en Basilea, Suiza a Jimena Escobar-Uribe y/o Ignacio Escobar-Uribe y firmado en Basilea, Suiza el 7 de febrero de 2001 por Mike Dammann, Especialista en Marcas y por Annette Wanner, Especialista en Solicitudes

LEGALIZACIÓN

Yo, el suscrito Notario Público, residente en Basilea (Suiza), certifico como verdaderas y auténticas las firmas inscritas en el reverso de este documento por los señores Mike Dammann, ciudadana alemán, residente en Eimeldingen (Alemania) y la señora Annette Wanner, ciudadana francesa, residente en Wentzwiller (Francia)

Estas dos personas están autorizadas para representar, el primero como Especialista de Marcas, la segunda como Especialista de Solicitudes, a Syngenta Participations AG, una sociedad limitada por acciones legalmente domiciliada en Basilea, con su firma conjunta por dos de acuerdo con un poder especial

Conozco a las nombradas y a sus firmas personalmente

Basilea, este 14 (decimocuarto) día de febrero de 2001 (dos mil uno)

(fdo) Firma ilegible
Sello oficial notarial
Conrad Haab I U D
Leg Prot 655/2001

Legalización(Sello)

Por medio del presente certificamos que la firma del señor(ilegible) notario público en Basilea (Suiza), quien es personalmente conocido por nosotros, es genuina

Basilea, 15 de febrero de 2001

No 2'648

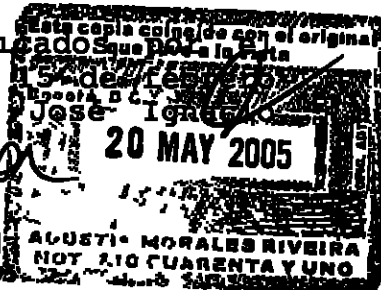
Cancillería de Estado del Cantón de la Ciudad de Basilea (sello oficial)

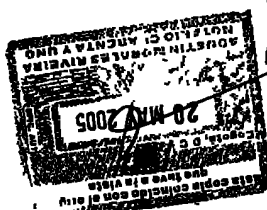
(fdo) Heidi Fischer

La firma y sello precedentes fueron autenticados por el Consulado de Colombia en Berna, Suiza, el día 15 de febrero de 2001, bajo el número 0233, firmado por José Ignacio Arbeláez M

JIMENA ESCOBAR URIBE

Traductor e Intérprete Oficial
Resolución No. 0369 Min. Justicia 1998





Linencia
Escobar

AL MINISTERIO DE LAS COMERCIALES
416533

BYA FIR 1. "X" C. E. EL
DOCUMENTO "12" C. 11
LAS "1" "10" "11"

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2003 MAR -8 A 11 12

Miguel
JEFE DE LEON, LACRUDES
SANTO DOMINGO, D.R.

**DOCUMENTO DE CESIÓN
ASSIGNMENT DOCUMENT**

El (los) suscrito (s), en su calidad de inventor (es) de

"Composición herbicida"

declara (an) que cede (n) y traspasa (n) todos los derechos que les correspondan en y sobre el invento atrás mencionado a Syngenta Participations AG, una compañía suiza constituida y existente bajo las leyes de Suiza, domiciliada en Schwarzwaldallee 215, 4058 Basilea, Suiza, en cuanto se refiere a la Republica de Colombia

The undersigned, as Inventor (s) of

HERBICIDAL COMPOSITION

hereby declare (s) that assign (s) all the rights in and to the aforementioned invention to Syngenta Participations AG, a Swiss company incorporated and existing in conformity with the laws of Switzerland, domiciled at Schwarzwaldallee 215, 4058 Basel, Switzerland, as far as the Republic of Colombia is concerned


Georg Rüdiger KOTZIAN,
Syngenta Crop Protection AG,
Schwarzwaldallee 215,
4058 Basel,
Switzerland,
citizen of Germany

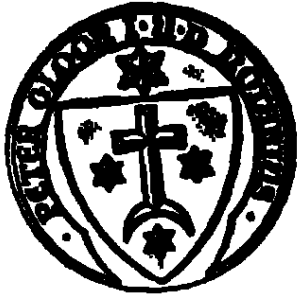

FIRMA DEL CEDENTE
domiciliado en

Attestation

I, the undersigned notary public of Basel, Switzerland, certify herewith the authenticity of the signature of **Mr Georg Rüdiger Kotzian**, German citizen, residing in Mühlheim, Germany

The authenticity of the signature was established by comparison

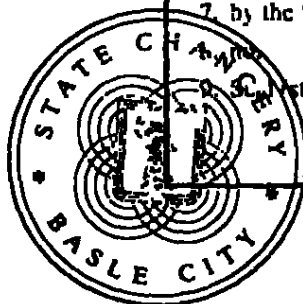
BASEL, this 18th (eighteenth) day of April 2005 (twothousandandfive)



Georg Rüdiger Kotzian
Nr 12

Leg Prot Nr 126 / 2005

APOSTILLE	
(in German: Convention of 1961)	
1 Country	Switzerland (Schweiz/Suisse)
11 Official document	
2 Issued by	<i>Dr. Rüdiger P. Kotzian</i>
3 Issued for	<i>as authorized</i>
4 and certified by	<i>the official of the German state</i>
Certified	
5 in Basel (Stadt)	6 on 18. April 2005
7 by the State Secretary of the Canton of Basel-Stadt	
<i>349616026</i>	
8 Signature	<i>12</i>
10 Signature <i>Rüdiger Kotzian</i>	



6

Solicito expresamente a nombre de la sociedad
SYNGENTA PARTICIPATIONS AG, sociedad
constituida de conformidad con las leyes de Suiza,
domiciliada en Schwarzwaldallee 215, CH-4058
Basilea, Suiza, el otorgamiento de Patente para la
invención titulada "**COMPOSICIÓN HERBICIDA**".

Clase. A01N 43/54


JIMENA ESCOBAR URIBE
C.C. 39.779.452 de Usaquen.
T.P. 68.228

RESUMEN

La presente invención se relaciona con una composición herbicida sinérgica que comprende como ingrediente activo una mezcla de a) pinbenzoxim y b) una cantidad efectiva sinérgicamente de al menos un compuesto seleccionado de los compuestos del grupo de la mesotriona, benzobiciclón, benzofenap, piraflufen-etilo, beflubutamida, cafenestrol, dimetametrlín, clomeprop, prometrín, simetrín, trifloxisulfurón, sulfosulfurón, N-(4 6-dimetoxipirimidin-2-il) aminocarbonil]-2-(2-fluoro-1-metoxi-acetoxi-n-propil)piridina-3-sulfonamida, S-metolaclor alaclor, metamifop, éster de 2, 2-dimetil- ácido propiónico 8 (2 6-dietil-4-metil-fenil)-9-oxo-1, 2,4, 5-tetrahidro-9H-pirazol [1,2-d] [1,4, 5]oxadiazepin-7-il, isoxaclortol, clometoxifen, fomesafen, halosafen lactofen, oxifluorfen, fluazolato, benzfedizona, cinidon-etilo, flumiclorac-pentilo, flumioxazin, azafenidín, pentoxazona, profluazol, flufenpir-etilo, piracilonil, pinftalid, bispinbac-sodio, pintoobac-sodio, pinminobac-sodio, clodinafop, pretilaclor, quinclorac, pirazolinato, molinato tobencarb y mefenacet Las composiciones de acuerdo con esta invención también contienen un asegurador

WO2004045285

COMPOSICIÓN HERBICIDA

La presente invención se relaciona con una nueva composición herbicida
 5 sinérgica que comprende una combinación de ingredientes activos herbicidas, la cual que es apropiada para el control selectivo de malas hierbas en los cultivos de plantas útiles, por ejemplo en cultivos de arroz

La invención se relaciona también con un método para controlar malas hierbas en
 los cultivos de plantas útiles y con el uso de la nueva composición para ese
 10 propósito

Los compuestos mesotriona (500), benzobiciclón (70), benzofenap (71),
 pirafufen-etilo (662), beflubutamida (57), cafenestrol (108), dimetametrín (253),
 clomeprop (160), prometrín (641), simetrín (699), sulfosulfurón (714), S-metolaclor
 (530), alaclor (16), fomesafen (391), halosafen (registro reemplazado No 1156),
 15 lactofen (473), oxifluorfen (589) fluazolato (355), cinidon-etilo (152), flumidorac-
 pentilo (367), flumioxazin (368), azafenidín (43), pentoxazona (602), bispinbac-
 sodio (82), pintoabac-sodio (678), pinminobac-metilo (676), clodinafop-propargil
 (156), fenoxaprop (registro reemplazado No 1104), cihalofop-butílico (191),
 quizalofop (686), cletodim (155), setoxidim (694), benoxacor (65), fendconm (325),
 20 diclormid (225), mefenpir-dietilo (492), clometoxifen (registro reemplazado No
 903), pinbenzoxim (668), pretilaclor (632), quindlorac (681), pirazolinato (663),
 molinato (542), tiobencarb (756) y mefenacet (491), y las sales agronómicamente
 aceptables de los mismos, muestran acción herbicida, como se describe, por
 ejemplo, en el Manual de Pesticidas, 12^{ma} Edición (BCPC), 2000, bajo los
 25 números de entradas indicados entre paréntesis

El piraclonil (1(3-cloro-4, 5,6, 7-tetrahidropirazol [1,5-a] pindin-2-il)-5-(metil-2-
 propinil-amino)-1H-pirazol-4-carbonitrilo, registrado como RN 158353-15-2 en
 CAS (Chemical Abstracts), se conoce del documento WO 94/08999 La acción
 herbicida de éste compuesto también se describe en el mismo

30 El isoxadortol ([4-cloro-2-(metilsulfonil)] (5-ciclopropil-4-isoxazolil), metanona)
 registrado como RN 141112-06-3 en CAS (Chemical Abstracts), y su acción
 herbicida se conocen del documento EP 470 856

El profluazol (1-cloro-N-[2-cloro-4-fluoro-5-[(6S,7aR)-6-fluorotetrahydro-1,3-dioxo-1H-pirrol[1,2-c]imidazol-2 (3H)-il]fenil] metasulfonamida, registrado como RN 190314-43-3 en CAS (Chemical Abstracts), así como su acción herbicida, se conocen del documento WO 97/15576

- 5 La benzfedizona (propanoate de metil-2-[[4- [3,6-dihidro-3-metil-2, 6-dioxo-4-(trifluorometil)-1 (2H) - pirimidinil] fenoxi]metil]-5-etilfenoxi], RN 158755-95-4 en CAS (Chemical ABSTRACTS) y su acción herbicida, se conocen a partir de la solicitud WO97/08953

- 10 El trifloxisulfurón y su acción herbicida conocen, por ejemplo, a partir de la solicitud de patente WO 00/52006

El compuesto N- [(4, 6-dimetoxipirimidin-2-il) aminocarbonil]-2- (2-fluoro-1-metoxi-acetoxi-n-acetoxi-n-propil) pindina-3-sulfonamida, así como su acción herbicida, se conocen a partir del documento WO 02/30921

- 15 El compuesto éster de 2,2-dimetil- ácido propiónico 8-(2,6-dietil-4-metil-fenil)-9-oxo-1, 2,4, 5 tetrahidro-9H-prazol[1,2d] [1,4,5]oxadiazepin-7-il y su acción herbicida se conocen de la patente US-A-6,410,480

La acción herbicida del metamfop (RN 256412-89-2) se conoce, por ejemplo, a partir de la solicitud internacional WO 00/05956

- 20 El pirfitalid, registrado como RN 135186-78-6 en CAS (Chemical Abstracts), así como su acción herbicida, se conocen del documento WO 91/05781

El flufenpir-etil ([2-cloro-4-fluoro-5-[5-metil-6-oxo-4- (trifluorometil)-1 (6H)-pindazinil] - fenoxi] ácido acético, RN 188490-07-5, y su éster de etilo RN 188489-07-8, se conocen en CAS (Chemical Abstracts) La acción herbicida de los mismos también se describe en dicha publicación

- 25 Sorprendentemente, ahora se ha encontrado que una combinación de cantidades variables de pinbenzoxim con por lo menos un ingrediente activo del listado anteriormente mencionado, exhibe una acción sinérgica que es capaz de controlar, pre-afloramiento y post-afloramiento, la mayoría de malas hierbas que ocurren especialmente en los cultivos de plantas útiles, sin dañar apreciablemente
30 las plantas útiles

Se propone, por lo tanto, de acuerdo con la presente invención, una nueva composición sinérgica para el control selectivo de malas hierbas, que comprende

una mezcla de a) de pinbenzoxim y b) una cantidad sinérgicamente efectiva de por lo menos un compuesto seleccionado a partir de los compuestos del grupo formado por mesotriona, benzobiciclón, benzofenap, piraflufen-etilo, beflubutamida, cafenestrol, dimetametrín, clomeprop, prometrín, simetrín

5 trifloxisulfurón, sulfosulfurón, N[(4,6-dimetoxipinimidin-2-il)aminocarbonil]-2-(2-fluoro-1-metoxi-acetoxi-n-propil)piridina-3-sulfonamida, S-metolaclor, alaclor, metamifop, éster de 2, 2-dimetil-ácido propiónico 8-(2, 6-diethyl-4-metil-fenil)-9-oxo-1, 2,4 5-tetrahidro-9H-pirazol [1,2-d] [1,4,5]-oxadiazepin-7-il, isoxaclorol, clometoxfen, fomesafen, halosafen, lactofen, oxifluorfen, fluazolato,

10 pentoxazona, profluazol, flufenpir-etilo, piradonil, pinftalid, bispinbac-sodio, pinto-bac-sodio, pinminobac-sodio, clodinafop, pretilaclor, quinclorac, pirazolinato, molinato, tiobencarb y mefenacet, y las sales agronómicamente aceptables de los mismos

Es extremadamente sorprendente que las combinaciones de estos ingredientes

15 activos excedieran el efecto aditivo sobre las malas hierbas a ser controladas que se espera en principio, y de esta forma amplían el rango de acción de ambos ingredientes activos, especialmente en dos aspectos en primer lugar, las proporciones de aplicación de los compuestos individuales se reducen, mientras que se mantiene un buen nivel de acción y, en segundo lugar, la composición

20 según la invención alcanza un elevado nivel de control de malas hierbas, aun en aquellos casos donde las sustancias individuales, en proporciones bajas de los rangos de aplicación, han llegado a ser inútiles desde el punto de vista agronómico. El resultado es una ampliación considerable del espectro de malas hierbas y un aumento adicional en la selectividad con respecto a los cultivos de

25 plantas útiles, como es necesario y deseable en caso de una sobredosis inintencional del ingrediente activo

La composición según la invención, mientras que retiene un control excelente de malas hierbas en los cultivos de plantas útiles, también permite mayor flexibilidad en cultivos extensos

30 La composición según la invención se puede utilizar contra una gran cantidad de malas hierbas de importancia agronómica, tales como Stellaria, Nasturtium, Agrostis, Digitaria, Avena, Setaria, Sinapis, Lolium, Solanum, Bromus, Apera,

Alopecurus, Matricaria, Abutilon, Sida, Xanthum, Amaranthus, Chenopodium, Ipomoea, Cirsium, Galium, Viola y Verónica

La composición según la invención es conveniente para todos los métodos de empleo usados convencionalmente en la agricultura, por ejemplo de aplicación pre-aflorescimiento, post-aflorescimiento y en la preparación de semillas. La composición según la invención es conveniente para el control de las malas hierbas en el arroz.

Se entenderá que "cultivos de plantas útiles" significa también aquellas plantas que se han hecho tolerantes a los herbicidas o a una clase de herbicida, como resultado de métodos convencionales de cruzamiento o de ingeniería genética.

La composición según la invención comprende los ingredientes activos mencionados en cualquier proporción en la mezcla, pero tiene generalmente un exceso de uno de los componentes sobre el otro. Las proporciones preferidas de los ingredientes activos que se mezclan son entre 100:1 hasta 1:100 y 50:1 hasta 1:50.

Las composiciones que se han encontrado ser especialmente eficaces son las combinaciones de pinbenzoxim y mesotriona, pinbenzoxim y benzobiciclón, pinbenzoxim y benzofenap, pinbenzoxim y pirafufen-etilo, pinbenzoxim beflubutamida, pinbenzoxim y cafenestrol, pinbenzoxim y dimetametrín, pinbenzoxim y clomeprop, pinbenzoxim y prometrín, pinbenzoxim y simetrín, pinbenzoxim y trifloxisulfurón, pinbenzoxim y alaclor, pinbenzoxim y metamifop, pinbenzoxim y éster de 2, 2-dimetil-ácido propiónico 8- (2, 6-di-*tert*-butil-4-metil-fenil)-9-oxo-1,2,4,5-tetrahidro-9H-pirazol[1,2-*d*][1,4, 5] oxadiazepin-7-il, pinbenzoxim e isoxaclorol, pinbenzoxim y clometoxifen, pinbenzoxim y fomesafen, pinbenzoxim y halosafen, pinbenzoxim y lactofen, pinbenzoxim y oxifluorfen, pinbenzoxim y fluazolato, pinbenzoxim y benzfedizone, pinbenzoxim y cinidon-etilo, pinbenzoxim y flumiclorac-pentilo, pinbenzoxim y flumioxazin, pinbenzoxim y azafenidín, pinbenzoxim y pentoxazona, pinbenzoxim y profluazol, pinbenzoxim y del flufenpir-etilo, pinbenzoxim y piraclozil, pinbenzoxim y pinfitalid, pinbenzoxim y bispinbac-sodio, pinbenzoxim y pinitobac-sodio, pinbenzoxim y del pinminobac-sodio, pinbenzoxim y quinclorac, pinbenzoxim y pirazolinato, pinbenzoxim molinato, pinbenzoxim y tiobencarb, pinbenzoxim y mefenacet, pinbenzoxim y mesotriona y trifloxisulfurón, pinbenzoxim y benzobiciclón y trifloxisulfurón,

pinbenzoxim y benzofenap y trifloxisulfurón, pinbenzoxim y trifloxisulfurón y
 piraflufen-etilo, pinbenzoxim y beflubutamida y trifloxisulfurón, pinbenzoxim
 cafenestrol y trifloxisulfurón, pinbenzoxim y dimetametrín y trifloxisulfurón,
 pinbenzoxim y clomeprop y trifloxisulfurón, pinbenzoxim y prometrín y
 5 trifloxisulfurón, pinbenzoxim y simetrín y trifloxisulfurón, pinbenzoxim y
 mesotriona y metsulfurón, pinbenzoxim y mesotriona y sulfosulfurón, pinbenzoxim
 y benzobiciclón y sulfosulfurón, pinbenzoxim y benzofenap y sulfosulfurón,
 pinbenzoxim y piraflufen-etilo y sulfosulfurón, pinbenzoxim y beflubutamida y
 sulfosulfurón, pinbenzoxim y cafenestrol y sulfosulfurón pinbenzoxim y
 10 dimetametrín y sulfosulfurón, pinbenzoxim y clomeprop y sulfosulfurón,
 pinbenzoxim y prometrín y sulfosulfurón, pinbenzoxim y simetrín y sulfosulfurón,
 pinbenzoxim y trifloxisulfurón y sulfosulfurón, pinbenzoxim y mesotriona y N[(4,6-
 dimetoxipirimidin-2-il)aminocarbonil]-2-(2-fluoro-1-metoxi-acetoxi-n-propil)pindina-
 3-sulfonamida, pinbenzoxim y benzobiciclón y N[(4,6-dimetoxipirimidin-2-
 15 il)aminocarbonil]-2-(2-fluoro-1-metoxi-acetoxi-n-propil)pindina-3-sulfonamida,
 pinbenzoxim y benzofenap y N[(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)aminocarbonil]-2-(2-
 fluoro-1-metoxi-acetoxi-n-propil)pindina-3-sulfonamida, pinbenzoxim y flufenpir-
 etilo y N[(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)aminocarbonil]-2-(2-fluoro-1-metoxi-acetoxi-n-
 propil)pindina-3-sulfonamida, pinbenzoxim y beflubutamida y N[(4,6-
 20 dimetoxipirimidin-2-il)aminocarbonil]-2-(2-fluoro-1-metoxi-acetoxi-n-propil)pindina-
 3-sulfonamida, pinbenzoxim y cafenestrol y N[(4,6-dimetoxipirimidin-2-
 il)aminocarbonil]-2-(2-fluoro-1-metoxi-acetoxi-n-propil)pindina-3-sulfonamida,
 pinbenzoxim y dimetametrín y N[(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)aminocarbonil]-2-(2-
 fluoro-1-metoxi-acetoxi-n-propil)pindina-3-sulfonamida, pinbenzoxim y clomeprop
 25 y N[(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)aminocarbonil]-2-(2-fluoro-1-metoxi-acetoxi-n-
 propil)pindina-3-sulfonamida, pinbenzoxim y prometrín y N[(4,6-dimetoxipirimidin-
 2-il)aminocarbonil]-2-(2-fluoro-1-metoxi-acetoxi-n-propil)pindina-3-sulfonamida,
 pinbenzoxim y simetrín y N[(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)aminocarbonil]-2-(2-fluoro-1-
 metoxi-acetoxi-n-propil)pindina-3-sulfonamida, pinbenzoxim y trifloxisulfurón y
 30 N[(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)aminocarbonil]-2-(2-fluoro-1-metoxi-acetoxi-n-
 propil)pindina-3-sulfonamida

Las composiciones que se han encontrado ser especialmente muy efectivas son
 las combinaciones de pinbenzoxim y pretilaclor, pinbenzoxim y S-metolaclor, y
 pinbenzoxim y clodinafop

La proporción de la aplicación puede variar dentro de amplios límites, y depende de la naturaleza del suelo, el método de aplicación (pre- o post-aflojamiento, preparación de la semilla, aplicación al surco de la semilla, no aplicación de labranza, etc), la planta cultivada, la mala hierba a controlar, las condiciones climáticas que prevalecen, y otros factores determinados por el método de aplicación, el tiempo de aplicación y el cultivo objetivo. La mezcla del ingrediente activo según la invención se puede aplicar generalmente en una proporción entre 0,001 y 1,5 kilogramos de dicha mezcla por hectárea.

Las mezclas según la invención, se pueden utilizar sin modificarse, es decir según son obtenidas en la síntesis. Sin embargo, se formulan preferentemente de manera acostumbrada, junto con los adyuvantes convencionalmente usados en tecnología de formulación, tal como solventes, portadores sólidos o tensoactivos por ejemplo en concentrados emulsivos, soluciones directamente rociables o diluibles, polvos humedecibles, polvos solubles, polvos en general, gránulos o microcápsulas, como se describen en WO 97/34483, página 9 a 13.

Como con la naturaleza de las composiciones, los métodos de aplicaciones, tales como rociar, atomizar, espolvorear, mojar, dispersar o verter, se eligen de acuerdo con los objetivos que se pretenden y las circunstancias que prevalecen. Las formulaciones, es decir las composiciones, las preparaciones o los productos que comprenden las mezclas según la invención, y también, cuando sea apropiado, unos o más adyuvantes sólidos o líquidos de la formulación, son preparadas por métodos conocidos, por ejemplo mezclando íntimamente y/o moliendo los ingredientes activos con los adyuvantes de la formulación, por ejemplo con los solventes o los portadores sólidos. Además, los compuestos tensoactivos (surfactantes) se pueden también utilizar en la preparación de las formulaciones.

Ejemplos de solventes y de portadores sólidos se dan por ejemplo en el documento WO 97/34485, página 6.

Dependiendo de la naturaleza del ingrediente activo que se formularán, los compuestos tensoactivos apropiados son surfactantes no iónicos, catiónicos y/o aniónicos y mezclas de surfactantes que tienen buenas características emulsionantes, dispersantes y humectantes. Ejemplos de tales surfactantes aniónicos, no iónicos y catiónicos apropiados se enumeran, por ejemplo, en la

solicitud WO 97/34485, páginas 7 y 8 Tensoactivos apropiados para la preparación de las composiciones herbicidas de acuerdo con la invención son los surfactantes usados convencionalmente en tecnología de formulación, descritos en "McCutcheon's Detergents y Emulsifiers Annual" MC Publishing Corp ,
 5 Ridgewood New Jersey, 1981, Stache, H, "Tensid-Taschenbuch", Carl Hanser Verlag, Munich Nienna, 1981 y M y J Ash, "Encyclopedia of Surfactants", Vol 1-111, Chemical Publishing Co , New York, 1980-81

Las formulaciones herbicidas contienen generalmente entre 0,1 y 99 % por peso, especialmente entre 0,1 y 95 % por peso de la mezcla de ingrediente activo, entre
 10 1 y 99,9 % por peso de un adyuvante sólido o líquido de la formulación, y entre 0 a 25 % por peso, especialmente entre 0,1 a 25 % por peso, de un surfactante o tensoactivo

Mientras que los productos comerciales prefendos son generalmente concentrados, el usuario final normalmente empleará formulaciones diluidas Las
 15 composiciones pueden también comprender otros ingredientes adicionales, tales como estabilizadores, por ejemplo aceites vegetales o aceites vegetales epoxidizados (aceite epoxidizado de coco, aceite de colza o aceite de soya), antespumantes, por ejemplo aceite de silicona, preservantes, reguladores de la viscosidad, aglutinantes, adhesivos, y también fertilizantes u otros ingrediente
 20 activo Las formulaciones prefendadas tienen especialmente las composiciones siguientes

(% = por ciento por peso)

Concentrados emulsivos

Mezcla de Ingrediente activo	Entre 1 y 90 %, preferiblemente entre 5 y 20 %
Agente Tensoactivo	Entre 1 y 30 % preferiblemente entre 10 y 20 %
Portador Líquido	Entre 5 y 94 % preferiblemente entre 70 y 85 %

Polvos

Mezcla de Ingrediente activo	entre 0,1 y 10 %, preferiblemente entre 0,1 y 5 %
Portador Líquido	entre 99,9 y 90 % preferiblemente entre 99,9 y 99 %

Concentrados de suspensiones

Mezcla de Ingrediente activo	entre 5 y 75 %, preferiblemente entre 10 y 50 %
------------------------------	---

Agua	Entre 94 y 24%, preferiblemente entre 88 y 30%
Agente tensoactivo	entre 1 y 40 % preferiblemente entre 2 y 30 %

Polvos humedecibles

Mezcla de Ingrediente activo	entre 0,5 y 90 %, preferiblemente entre 1 y 80 %
Agente Tensoactivo	entre 0,5 y 20 % preferiblemente entre 1 y 15 %
Portador Sólido	entre 5 y 95 % preferiblemente entre 15 y 90 %

Gránulos

Mezcla de Ingrediente activo	entre 0,1 y 30 %, preferiblemente entre 0,1 y 15 %
Portador Sólido	entre 99,5 y 70 % preferiblemente entre 97 y 85 %

Los ejemplos que siguen ilustran adicionalmente la invención, pero no la limitan de manera alguna

F1 Concentrados emulsivos

	a)	b)	c)	d)
Mezcla de ingrediente activo	5%	10%	25%	50%
Dodecibencensulfonato de calcio	6%	8%	6%	8%
Eter poliglicol de aceite de castor (36 moles de óxido de etileno)	4%	-	4%	4%
Eter poliglicol de octilfenol (7-8 moles de óxido de etileno)	-	4%	-	2%
Ciclohexanona	-	-	10%	20%
Mezcla de hidrocarburo C_8 - C_{12} aromático	85%	78%	55%	16%

Se pueden preparar emulsiones de cualquier concentración deseada a partir de tales concentrados, mediante dilución con agua

F2 Soluciones

	a)	b)	c)	d)
Mezcla de ingrediente activo	5%	10%	50%	90%
1-metoxi-3-(3-metoxi-propoxi)-propano	-	20%	20%	-
Poliethylenglicol (Peso Mol 400)	20%	10%	-	-

N-metil-2-pirrolidona	-	-	30%	10%
Mezcla de hidrocarburo aromático C ₉ -C ₁₂	75%	60%	-	-

Las soluciones son apropiadas para aplicación en forma de micro-gotas

<u>F3 Polvos humedecibles</u>	a)	b)	c)	d)
Mezcla de ingrediente activo	5%	25%	50%	80%
Lignosulfonato de sodio	4%	-	3%	-
Launi sulfato de Sodio	2%	3%	-	4%
Diisobutinaftalensulfonato de sodio	-	6%	5%	6%
Eter poliglicol de octilfenol (7-8 moles de óxido de etileno)	-	1%	2%	-
Ácido silícico altamente dispersado	1%	3%	5%	10%
Caolín	88%	62%	35%	-

El ingrediente activo es mezclado exhaustivamente con los adyuvantes y la mezcla se muele completamente con un molino apropiado, proporcionando polvos humedecibles que pueden ser diluidos con agua, para dar suspensiones de cualquier concentración deseada

<u>F4 Gránulos recubiertos</u>	a)	b)	c)
Mezcla de ingrediente activo	0,1%	5%	15%
Ácido silícico altamente dispersado	0,9%	2%	2%

Material portador inorgánico (Diámetro 0,1-1 mm), por ejemplo CaCO ₃ o SiO ₂	99%	93%	83%
--	-----	-----	-----

El ingrediente activo es disuelto en cloruro de metileno, la solución es rociada sobre el portador, y el solvente es subsiguientemente evaporado al vacío

<u>F5 Gránulos recubiertos</u>	a)	b)	c)
Mezcla de ingrediente activo	0,1%	5%	15%
Polietilenglicol (Peso Mol 200)	1%	2%	3%
Ácido silícico altamente dispersado	0,9%	1%	2%
Material portador inorgánico (Diámetro 0,1-1 mm), por ejemplo	98%	92%	80%

CaCO₃ o SiO₂

El ingrediente activo finamente molido es uniformemente aplicado en una mezcladora, al material humedecido con polietilenglicol, rindiendo gránulos recubiertos no polvorientos

<u>F6 Gránulos extruídos</u>	a)	b)	c)	d)
Mezcla de ingrediente activo	0 1%	3%	5%	15%
Lignosulfonato de sodio	1,5%	2%	3%	4%
Carboximetilcelulosa	1,4%	2%	2%	2%
Caolín	97%	93%	90%	79%

El ingrediente activo es mezclado con los adyuvantes y la mezcla se muele, se humedece con agua, se extrude y se seca en una corriente de aire

<u>F7 Polvos</u>	a)	b)	c)
Mezcla de ingrediente activo	0,1%	1%	5%
Talco	39,9%	49%	35%
Caolín	60%	50%	60%

Los polvos listos para usar se obtienen mezclando el ingrediente activo con los portadores y moliendo la mezcla en un molino apropiado

<u>F8 Suspensiones concentradas</u>	a)	b)	c)	d)
Mezcla de ingrediente activo	3%	10%	25%	50%
Etilenglicol	5%	5%	5%	5%
Eter poliglicol nonilfenol (15 moles de óxido de etileno)	-	1%	2%	-
Lignosulfonato de sodio	3%	3%	4%	5%
Carboximetilcelulosa	1%	1%	1%	1%
Solución acuosa de formaldehído al 37%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Emulsión de aceite de silicona	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%
Agua	87%	79%	62%	38%

El ingrediente activo finamente molido se mezcla íntimamente con los adyuvantes dando una suspensión concentrada a partir de la cual se pueden obtener suspensiones de cualquier concentración deseada, mediante dilución con agua

Es frecuentemente más práctico formular los ingredientes activos de las mezclas de la invención por separado, y después, poco antes de su aplicación, unirlos en el aplicador, en la proporción de mezcla deseada, en forma de una "mezcla de tanque" en agua

EJEMPLOS BIOLÓGICOS

Ejemplo B1 Prueba de Pre-afloración

- Las plantas de prueba se siembran en pots bajo condiciones de invernadero. Se utiliza un suelo estándar como sustrato del cultivo. En una etapa de pre-afloración, los herbicidas, tanto ellos mismos como sus mezclas, se aplican a la superficie del suelo. Las proporciones de aplicación dependen de las concentraciones óptimas comprobadas bajo condiciones de campo o condiciones de invernadero. Las pruebas se evalúan a partir de 2 a 4 semanas (100% de acción = planta muere totalmente, 0% de acción = ninguna acción fitotóxica).
- Las mezclas usadas en esta prueba demuestran buenos resultados.

Ejemplo B2 Prueba de Post-afloración

- Un efecto sinérgico existe siempre que la acción de la combinación de ingredientes activos, por ejemplo, del pinbenzoxim y unos o más herbicidas seleccionados a partir de los compuestos mesotriona, benzobiciclón, benzofenap, pirafufen-etilo, beflubutamida, cafenestrol, dimetametrín, clomeprop, prometrín, simetrín, trifloxisulfurón, sulfosulfurón, N-[(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)aminocarbonil]-2-(2-fluoro-1-metoxi-acetoxi-n-propil)pindina-3-sulfonamida, S-metolaclor, alaclor, metamifop, éster de 2, 2-dimetil-ácido propiónico-8-(2, 6-diethyl-4-metil-fenil)-9-oxo-1,2,4,5-tetrahidro-9H-pirazol[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-7-il, isoxaclorol, clometoxifen, fomesafen, halosafen, lactofen, oxfluorfen, fluazolato, benzfedizone, cinidon-etilo, flumiclorac-flumiclorac-pentilo, flumioxazin, azafenidín, pentoxazona, profluazol, flufenpir-etilo, piraclozil, clodinafop, pretilaclor, quindlorac, pirazolinato, molinato, tobencarb y mefenacet, es mayor que la suma de las acciones de los ingredientes activos aplicados por separado. La acción herbicida esperada para una combinación dada de dos herbicidas, puede ser calculada como sigue (véase COLBY, S. R., "Calculating synergistic and antagonistic response of herbicide combinations", Malas Hierbas 15, páginas 20-22, 1967).

$$We = X + [Y \cdot (100 - X) / 100]$$

donde

X = porcentaje de la acción herbicida en el tratamiento con el pinbenzoxim a una
5 proporción de aplicación de p kg por hectárea, comparado con el control no
tratado (= 0 %)

Y = porcentaje de la acción herbicida en el tratamiento con un compuesto
seleccionado a partir de los compuestos mesotriona, benzobiciclón, benzofenap,
pirafufen-etilo, beflubutamida, cafenestrol, dimetametrín, clomeprop, prometrín,
10 simetrín, trifloxisulfurón, sulfosulfurón, N-[(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)
aminocarbonil]-2- (2-fluoro-1-metoxi-acetoxi-n-propil)-pindina-3-sulfonamida, S-
metolaclor, alaclor, metamifop, éster de 2, 2-dimetil-ácido propiónico-8- (2, 6-dietil-
4-metil-fenil)-9-oxo-1,2,4,5-tetrahidro-9H-pirazol[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-7-il,
isoxaclorol, clometoxifen, fomesafen, halosafen, benzfedizone cinidon-etilo,
15 flumiclorac-pentilo, flumioxazin, azafenidín, pentoxazona, profluzol, flufenpir-etilo,
piraclonil, pinftalid, bispinbac-sodio, pintoobac-sodio, pinminobac-sodio,
clodinafop, pretilaclor, quindlorac, pirazolinato, molinato, tiobencarb y mefenacet a
una proporción de aplicación de q kg por hectárea, comparado con el control no
tratado

20 Las pruebas de campo se llevan a cabo en tierra saturada de agua- que está
colocada bajo aproximadamente 5 centímetros de agua (condiciones saturadas)
En una etapa de post-afioración (etapa de 2 a 3-hojas), los herbicidas, tanto ellos
mismos, como formando parte de la mezcla, se aplican a las plantas de prueba
bajo condiciones de tierra saturada de agua, usando un atomizador trasero Las
25 proporciones de aplicación dependen de las concentraciones óptimas
comprobadas bajo las condiciones de campo Las pruebas se evalúan después,
a partir 30 a 50 días (100 % de acción = planta muere completamente, 0 % de
acción = ninguna acción fitotóxica) Las mezclas usadas en esta prueba
demuestran buenos resultados

22

Tabla B1 Acción herbicida post-afloración de la composición de acuerdo a la invención que comprende pinbenzoxim y pretilaclor a los 49 días posteriores a la aplicación (49 DAA)

	Proporción de aplicación g/ha	% de daño a Leptocloa chinensis	Valor esperado de acuerdo a Colby
Pinbenzoxim	40	50	-
Pretilaclor	350	35	-
Pinbenzoxim + Pretilaclor	40 + 350	80	67,5

- 5 La planta de prueba (*Leptochloa chinensis*) según la tabla B1, esta muy diseminada en el Este y el Sur de Asia y es muy difícil de controlar La acción herbicida de la mayoría de los productos conocidos es generalmente inadecuada Los productos existentes están asociados con restricciones en lo que se refiere a tiempo de aplicación y selectividad en plantas útiles La mezcla de pinbenzoxim y
- 10 pretilaclor es por consiguiente un nuevo medio confiable y eficaz para controlar esta hierba

Tabla B2 Acción herbicida post-afloración de la composición de acuerdo a la invención que comprende pinbenzoxim y clodinafop a los 35 días posteriores a la aplicación (35 DAA)

	Proporción de aplicación g/ha	% de daño a Echinochloa crus-galli	Valor esperado de acuerdo a Colby
Pinbenzoxim	30	40	-
Clodinafop	12,5	25	-
Clodinafop	15	25	-
Clodinafop	20	40	-
Pinbenzoxim + Clodinafop	30 + 12,5	83	55
Pinbenzoxim + Clodinafop	30 + 15	85	55
Pinbenzoxim + Clodinafop	30 + 20	90	64

- La combinación de pinbenzoxim y clodinafop permite que *Leptochloa chinensis* y un número de otras hierbas y malas hierbas, por ejemplo *Echinochloa crus-galli*, sean controladas en una aplicación. La planta de prueba *Leptochloa chinensis* está muy diseminada en Asia Suroriental y representa un problema difícil en el control de malas hierbas en el cultivo del arroz. La composición según la invención aumenta la selección de los herbicidas para el control de *Leptochloa*. De acuerdo con la presente invención, por consiguiente también se propone una composición selectivamente herbicida que comprende una mezcla a) cantidad efectiva sinérgicamente del herbicida pinbenzoxim, y opcionalmente unos o más compuestos seleccionados de los compuestos S-metolaclor, alaclor, metamifop, éster de 2, 2-dimetil-ácido propiónico 8-(2, 6-dietil-4-metil-fenil)-9-oxo-1, 2,4,5-tetrahidro-9H-pirazol [1,2-d]-[1,4,5]oxadiazepin-7-il, isoxaclorol, clometoxifen, fomesafen, halosafen, lactofen, oxifluorfen, fluazolato, benzfedizona, cinidon-etilo, flumiclorac-flumiclorac-pentilo, flumioxazin, azafenidin, pentoxazona, profluazol, flufenpir-etilo, piradonil, pinfitalid, bispinbac-sodio, pintoobac-sodio, pinminobac-sodio, clodinafop, fenoxaprop, cihalofop, quizalofop, cletodim, setoxidim, el pretilaclor, tobencaarb y mefenacet, y
- b) una cantidad, eficaz para el antagonismo del herbicida, de un compuesto seleccionado de los compuestos benoxacor, fencionm, diclormid y mefenpir-dietilo, excepto las mezclas de pinbenzoxim y fenoxaprop y fencionm, de pinbenzoxim y fenoxaprop y diclormid, de pinbenzoxim y fenoxaprop y mefenpir-dietilo, de pinbenzoxim y cihalofop y fencionm, de pinbenzoxim y cihalofop y diclormid, de pinbenzoxim y cihalofop y mefenpir-dietilo, de pinbenzoxim y quizalofop y fencionm, de pinbenzoxim y quizalofop y diclormid, de pinbenzoxim y quizalofop y mefenpir-dietilo, de pinbenzoxim y cletodim y fencionm, de pinbenzoxim y cletodim y diclormid, de pinbenzoxim y cletodim y mefenpir-mefenpir-dietilo, de pinbenzoxim y setoxidim y fencionm, de pinbenzoxim y setoxidim y diclormid, y de pinbenzoxim y setoxidim y mefenpir-dietilo
- La invención se relaciona también con un método para el control selectivo de malas hierbas en cultivos de plantas útiles, que comprende tratar las plantas útiles, las semillas o los cortes de las mismas, o el área del cultivo de las mismas, con una cantidad de herbicida eficaz de pinbenzoxim, opcionalmente unos o más

herbicidas seleccionados de los compuestos S-metolaclor, alaclor, metamifop, éster de 2,2-dimetil-ácido propiónico 8- (2, 6-dietil-4-metil-fenil)-9-oxo-1, 2,4, 5-tetrahidro-9H-pirazol[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-7-il, isoxaclortol, clometoxifen, fomesafen, halosafen, lactofen, oxfluorfen, fluazolato, benzfedizona, cinidon-etilo, 5 flumiclorac-pentilo, flumioxazin, azafenidin, pentoxazona, profluazol, flufenpir-etilo, piradonil, pinftalid, bispinbac-sodio, el pintoabac-sodio, fenoxaprop, cihalofop, quizalofop, cletodim, setoxidim, pretilaclor, quinclorac, pirazolinato, molinato, tiobencarb y mefenacet, y una cantidad, eficaz para el antagonismo de un herbicida safener seleccionado a partir de los compuestos benoxacor, fenclonm, 10 diclormid y mefenpir-dietilo, con excepción de las mezclas de pinbenzoxim y fenoxaprop y fenclonm, de pinbenzoxim y fenoxaprop y diclormid, de pinbenzoxim y fenoxaprop y mefenpir-dietilo, de pinbenzoxim y cihalofop y fenclonm, de pinbenzoxim y cihalofop y diclormid, del pinbenzoxim y cihalofop y mefenpir-dietilo, de pinbenzoxim y quizalofop y fenclonm, pinbenzoxim y quizalofop y 15 diclormid, pinbenzoxim y quizalofop y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y cletodim y fenclonm, pinbenzoxim y cletodim y diclormid, pinbenzoxim y cletodim y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y setoxidim y fenclonm, pinbenzoxim y setoxidim y diclormid, y pinbenzoxim y setoxidim y mefenpir-dietilo

Como las plantas cultivadas que se pueden proteger por los safeners benoxacor, 20 fenclonm, diclormid y mefenpir-dietilo, contra el efecto perjudicial de los herbicidas mencionados, se consideran especialmente los cereales, el algodón, la soya, la remolacha, la caña de azúcar, cultivos de plantación, colza, maíz y arroz, muy especialmente el arroz. Los cultivos deben ser entendidos como que incluyen los que se han hecho tolerantes a los herbicidas o a las clases de herbicidas 25 mediante métodos de hibridación convencional o de ingeniería genética. Ejemplos de tales cultivos son las variedades de maíz resistentes a glifosato o glufosinato, comercialmente disponibles bajo los nombres comerciales RoundupRead® y LibertyLink®

Se debe entender también que los cultivos incluyen los que se han hecho 30 resistentes a los insectos dañinos por métodos de ingeniería genética, por ejemplo el maíz Bt (resistente al borer del maíz europeo), algodón Bt (resistente al gorgojo de la cápsula del algodón) y también patatas Bt (resistentes al escarabajo Colorado). Ejemplos de maíz Bt son los maíces híbridos Bt 176 de NK® (Semillas de Syngenta). La toxina de Bt es una proteína que es formada naturalmente por

las bacterias del suelo *Bacillus thuringiensis*. Los ejemplos de toxinas, o de plantas transgénicas capaces de sintetizar tales toxinas, se describen en EP-A-0 451 878, EP-A-0 374 753, WO 93/07278, WO 95/34656 y EP-A-0 427 529.

Las malas hierbas a ser controladas pueden ser malas hierbas monocotiledóneas o dicotiledóneas por ejemplo, *Stellaria*, *Agrostis*, *Digitaria*, *Avena*, *Apera*, *Bracharia*, *Phalaris*, *Setaria*, *Sinapis*, *Lolium*, *Solanum*, *Echinochloa*, *Scirpus*, *Monochoria*, *Sagittaria*, *Panicum*, *Bromus*, *Alopecurus*, *Sorghum halapense*, *Sorghum bicolor*, *Rottboellia*, *Cyperus*, *Abutilon*, *Sida*, *Xanthium*, *Amaranthus*, *Chenopodium*, *Ipomoea*, *Chrysanthemum*, *Gallium*, *Viola* y *Verónica*.

- 10 Las composiciones que se han encontrado ser muy especialmente efectivas son las combinaciones de pinbenzoxim y S-metolaclor y fenclonim, pinbenzoxim y S-metolaclor y benoxacor, pinbenzoxim y S-metolaclor y diclormid, pinbenzoxim y S-metolaclor y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y alaclor y fenclorim, pinbenzoxim y alaclor y benoxacor, pinbenzoxim y alaclor y diclormid, pinbenzoxim y alaclor y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y metamifop y fenclonim, pinbenzoxim y metamifop y benoxacor, pinbenzoxim y metamifop y diclormid, pinbenzoxim y metamifop y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y éster de 2,2-dimetil-ácido propiónico8-(2, 6-dietil-4-metil-fenil)-9-oxo-1, 2,4, 5-tetrahidro-9H-pirazol[1,2-d][1,4, 5] oxadiazepin-7-il y fenclonim, pinbenzoxim y éster de 2,2-dimetil-ácido propiónico8-(2, 6-dietil-4-metil-fenil)-9-oxo-1, 2,4, 5-tetrahidro-9H-pirazol[1,2-d][1,4, 5] oxadiazepin-7-il y benoxacor, pinbenzoxim y éster de 2,2-dimetil-ácido propiónico8-(2, 6-dietil-4-metil-fenil)-9-oxo-1, 2,4, 5-tetrahidro-9H-pirazol[1,2-d][1,4, 5] oxadiazepin-7-il y diclormid, pinbenzoxim y éster de 2,2-dimetil-ácido propiónico8-(2, 6-dietil-4-metil-fenil)-9-oxo-1, 2,4, 5-tetrahidro-9H-pirazol[1,2-d][1,4, 5] oxadiazepin-7-il y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y isoxaclortol y fenclonim, pinbenzoxim y isoxaclortol y diclormid, pinbenzoxim y isoxaclortol y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y clometoxifen y fenclonim, pinbenzoxim y clometoxifen y benoxacor, pinbenzoxim y clometoxifen y diclormid, pinbenzoxim y clometoxifen y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y fomesafen y fenclorim, pinbenzoxim y fomesafen y benoxacor, pinbenzoxim y fomesafen y diclormid, pinbenzoxim y fomesafen y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y halosafen y fenclonim, pinbenzoxim y halosafen y benoxacor, pinbenzoxim y halosafen y diclormid, pinbenzoxim y halosafen y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y lactofen y fenclonim, pinbenzoxim y lactofen y benoxacor, pinbenzoxim y lactofen y diclormid, pinbenzoxim y lactofen y mefenpir-

- dietilo, pinbenzoxim y oxifluorfen y fendonm, pinbenzoxim y oxifluorfen y benoxacor, pinbenzoxim y oxifluorfen y diclormid, pinbenzoxim y oxifluorfen y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y fluazolato y fendonm, pinbenzoxim y fluazolato y benoxacor, pinbenzoxim y fluazolato y diclormid, pinbenzoxim y fluazolato y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y benzfendizona y fendonm, pinbenzoxim y benzfendizona y benoxacor, pinbenzoxim y benzfendizona y diclormid, pinbenzoxim y benzfendizona y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y cinidon-etilo y fendonm, pinbenzoxim y cinidon-etilo y benoxacor, pinbenzoxim y cinidon-etilo y diclormid, pinbenzoxim y cinidon-etilo y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y flumiclorac-pentilo y fendonm, pinbenzoxim y flumiclorac-pentilo y benoxacor, pinbenzoxim y flumiclorac-pentilo y diclormid, pinbenzoxim y flumiclorac-pentilo y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y flumioxazim y fendonm, pinbenzoxim y flumioxazim y benoxacor, pinbenzoxim y flumioxazim y diclormid, pinbenzoxim y flumioxazim y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y azafenidin y fendonm, pinbenzoxim y azafenidin y benoxacor, pinbenzoxim y azafenidin y diclormid, pinbenzoxim y azafenidin y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y pentoxazona y fendonm, pinbenzoxim y pentoxazona y benoxacor, pinbenzoxim y pentoxazona y diclormid, pinbenzoxim y pentoxazona y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y profluazol y fendonm, pinbenzoxim y profluazol y benoxacor, pinbenzoxim y profluazol y diclormid, pinbenzoxim y profluazol y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y flufenpir-etilo y fendonm, pinbenzoxim y flufenpir-etilo y benoxacor pinbenzoxim y flufenpir-etilo y diclormid, pinbenzoxim y flufenpir-etilo y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y piracilonil y fendonm, pinbenzoxim y piracilonil y benoxacor, pinbenzoxim y piracilonil y diclormid, pinbenzoxim y piracilonil y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y pinftalid y fendonm, pinbenzoxim y pinftalid y benoxacor, pinbenzoxim y pinftalid y diclormid, pinbenzoxim y pinftalid y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y bispinbac-sodio y fendonm, pinbenzoxim y bispinbac-sodio y benoxacor, pinbenzoxim y bispinbac-sodio y diclormid, pinbenzoxim y bispinbac-sodio y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y pintobac-sodio y fendonm, pinbenzoxim y pintobac-sodio y benoxacor pinbenzoxim y pintobac-sodio y diclormid, pinbenzoxim y pintobac-sodio y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y pinminobac-sodio y fendonm, pinbenzoxim y pinminobac-sodio y benoxacor, pinbenzoxim y pinminobac-sodio y diclormid, pinbenzoxim y pinminobac-sodio y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y pretilaclor y fendonm, pinbenzoxim y pretilaclor y benoxacor,

- pinbenzoxim y pretilaclor y diclormid, pinbenzoxim y pretilaclor y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y clodinafop y fenclofom, pinbenzoxim y clodinafop y benoxacor, pinbenzoxim y clodinafop y diclormid, pinbenzoxim y clodinafop y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y quinclorac y fenclofom, pinbenzoxim y quinclorac y benoxacor,
- 5 pinbenzoxim y quinclorac y diclormid, pinbenzoxim y quinclorac y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y pirazolato y fenclofom, pinbenzoxim y pirazolato y benoxacor, pinbenzoxim y pirazolato y diclormid, pinbenzoxim y pirazolato y mefenpir-dietilo pinbenzoxim y molinato y fenclofom, pinbenzoxim y molinato y benoxacor, pinbenzoxim y molinato y diclormid, pinbenzoxim y molinato y mefenpir-dietilo,
- 10 pinbenzoxim y tobencarb y fenclofom, pinbenzoxim y tobencarb y benoxacor, pinbenzoxim y tobencarb y diclormid, pinbenzoxim y tobencarb y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y mefenacet y fenclofom, pinbenzoxim y mefenacet y benoxacor, pinbenzoxim y mefenacet y diclormid, pinbenzoxim y mefenacet y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y fenoxaprop y benoxacor, pinbenzoxim y cialhalofop y benoxacor
- 15 pinbenzoxim y quizalofop y benoxacor, pinbenzoxim y cletodum y benoxacor, pinbenzoxim y setoxidim y benoxacor, pinbenzoxim y fenclofom, pinbenzoxim y benoxacor, pinbenzoxim y diclormid, pinbenzoxim y mefenpir-dietilo

- Las áreas de cultivo son áreas de tierra en las cuales los cultivos de las plantas están ya creciendo o en la cuales, el material de semilla de dichos cultivos de plantas han sido plantadas, y además es la tierra sobre la cual se pretende que crezcan dichos cultivos de plantas
- 20

- Un safener o antídoto seleccionado a partir de los compuestos benoxacor, fenclofom, diclormid y mefenpir-dietilo, pueden, dependiendo del uso que se pretenda, ser usados para el pre-tratamiento del material de semilla del cultivo de la planta (revestimiento de la semilla o de los cortes) o pueden ser incorporados al suelo antes o después de la siembra Este puede, sin embargo, ser aplicado solo o junto con el herbicida, después de la afloración de las plantas El tratamiento de las plantas o del material de semilla con el safener, puede por lo tanto, en principio, ser efectuado independientemente del momento en el que se aplica el herbicida El tratamiento de las plantas puede, sin embargo, también llevarse a cabo mediante la aplicación del herbicida y el safener simultáneamente (por ejemplo en forma de una mezcla de tanque) La proporción de aplicación del safener en relación con el herbicida, depende en gran medida del método de
- 25
- 30

aplicación En el caso del tratamiento del campo, el cual se lleva a cabo o usando una mezcla de tanque que comprende una combinación del safener y el herbicida, o mediante aplicación separada del safener y el herbicida, estando la proporción de herbicida con respecto al antídoto generalmente entre 100 1 hasta 5 1 10, preferiblemente entre 20 1 hasta 1 1 En el caso del tratamiento del campo, se debe emplear entre 0,001 hasta 1,0 kg del safener o antídoto por hectárea, preferiblemente entre 0,001 a 0,25 kg del antídoto por hectárea

Las proporciones de aplicación de la mezcla del ingrediente activo se encuentran generalmente entre 0,001 y 5 kg/ha, pero preferiblemente entre 0,005 y 0,5 kg/ha

10 Las composiciones de la invención son apropiados para todos los métodos de aplicación usados convencionalmente en la agricultura, por ejemplo aplicación pre-florecimiento, post-florecimiento, y revestimiento de semilla

En el caso del revestimiento de semilla, generalmente se aplican entre 0,001 a 10 g del safener por kilogramo de semilla, preferiblemente entre 0,05 y 2 g de safener por kilogramo de semilla Si el safener se aplica en forma líquida, empapando a la semilla poco antes de sembrarla, es ventajoso utilizar las soluciones de safener que contienen el ingrediente activo en una concentración entre 1 y 10 000 PPM, especialmente entre 100 y 1000 PPM

15

Para su aplicación, los safeners o antídotos seleccionados a partir de los compuestos benoxacor, fenclonim, diclorimid y mefenpir-mefenpir-dietilo o combinaciones de dichos safeners con el pinbenzoxim y, opcionalmente, unos o más herbicidas seleccionados a partir de los compuestos S-metolaclor, alaclor, metamifop, éster de 2, 2-dimetil-ácido propiónico 8-(2, 6-dietil-4-metil-fenil)-9-oxo-1,2,4,5-tetrahidro-9H-pirazol[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-7-il, isoxaclortol,

25 clometoxifen, fomesafen, halosafen, lactofen, oxifluorfen, fluazolato, benzfedizona, cinidon-etilo, flumiclorac-pentilo, flumioxazin, azafenidin, pentoxazona, profluazol, flufenpir-etilo, piradonil, pinftalid, bispinbac-sodio, pintiobac-sodio, pinminobac-sodio, clodinafop, fenoxaprop, cihalofop, quizalofop, cletodim, setoxidim, pretilaclor, quinclorac, pirazolinato, molinato, tiobencarb y mefenacet, son

30 ventajosamente procesados en las formulaciones, junto con los coadyuvantes acostumbrados en tecnología de formulación, por ejemplo en concentrados emulsivos, pastas recubribles, soluciones directamente rociables o diluibles,

emulsiones diluidas, polvos humedecibles, polvos solubles, polvos, gránulos o microcápsulas

Tales formulaciones se describen, por ejemplo, en las páginas 9 a 13 de WO97/34485. Las formulaciones son preparadas de manera conocida, por ejemplo mezclando íntimamente y/o moliendo los ingredientes activos con los coadyuvantes líquidos o sólidos de la formulación, por ejemplo con los solventes o los portadores sólidos. Es posible también utilizar adicionalmente compuestos tensoactivos (surfactantes) en la preparación de las formulaciones. Los solventes y los portadores sólidos apropiados para ese propósito se mencionan, por ejemplo, en la página 6 de WO 97/34485. Dependiendo de la naturaleza del ingrediente activo que se formulará los compuestos tensoactivos apropiados son surfactantes no iónicos, catiónicos y/o aniónicos, y mezclas de surfactantes que tienen buenas propiedades emulsionantes, dispersantes y humectantes. Ejemplos de surfactantes aniónicos, no iónicos y catiónicos apropiados se enumeran, por ejemplo, en WO97/34485, páginas 7 y 8. También son apropiados para la preparación de las composiciones herbicidas de la invención los surfactantes usados convencionalmente en la tecnología de formulación descritos en "McCutcheon's Detergents y Emulsifiers Annual" MC Publishing Corp., Ridgewood Jersey nueva, 1981, Stache, H., "Tensid-Taschenbuch", Carl Hanser Verlag, Munich/Vienna, 1981 y M. y J. Ash, "Encyclopedia of Surfactants", Vol I-III, Chemical Publishing Co., New York, 1980-81.

Las formulaciones herbicidas contienen usualmente entre 0,1 y 99 % por peso, especialmente entre 0,1 y 95 % por peso, de la mezcla de ingrediente activo, la cual comprende pinbenzoxim, opcionalmente uno o más compuestos seleccionados a partir de los compuestos S-metolaclor, alaclor, metamifop, éster de 2, 2-dimetil- ácido propiónico 8(2, 6-dietil-4-metil-fenil)-9-oxo-1,2,4,5-tetrahydro-9H-pirazol [1,2-d] [1,4,5] oxadiazepin-7-il, isoxaclorol, clometoxifen, fomesafen, halosafen, lactofen, oxfluorfen, fluazolato, benzfedizona, cinidon-etilo, flumiclorac-flumiclorac-pentilo, flumioxazin, azafenidin, pentoxazona, profluazol, flufenpir-etilo, piraclozil, pinftalid, bispinbac-sodio, pintoobac-sodio, piriminobac-sodio, clodinafop, fenoxaprop, cihalofop, quizalofop, cletodim, setoxidim, pretilaclor, quinclozac, pirazolinato, molinato, tobencarb y mefenacet, y un compuesto seleccionado a partir de los compuestos benoxacor, fenclonim, diclomid y mefenpir-dietilo, entre 1 y 99,9 % en peso de un adyuvante sólido o

líquido de la formulación, y entre 0 y 25 % en peso, especialmente entre 0,1 y 25 % en peso, de un surfactante. Mientras que usualmente se prefieren los concentrados como productos comerciales, el usuario final utilizará normalmente formulaciones diluidas.

- 5 Las composiciones pueden comprender también otros ingredientes tales como estabilizadores, aceites vegetales, por ejemplo, aceites vegetales epoxidizados (aceite epoxidizado de coco, aceite de colza o aceite de soya), antiespumantes, por ejemplo aceite de silicona, preservantes, reguladores de la viscosidad, aglutinantes, adhesivos, y también fertilizantes u otros ingredientes activos. Para
- 10 el uso de los safeners o antidotos seleccionados a partir de los compuestos benoxacor, fencionm, diclorimid y mefenpir-dietilo o de las composiciones que los comprenden para la protección de las plantas cultivadas contra los efectos dañinos de los herbicidas seleccionados a partir de los compuestos S-metolaclor, alaclor, metamifop, éster 2,2-dimetil- ácido propiónico 8-(2, 6-dietil-4-metil-fenil)-9-
- 15 oxo-1,2,4,5-tetrahidro-9H-pirazol[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-7-il, isoxaclortol, clometoxifen, fomesafen, halosafen, lactofen, oxifluorfen, fluazolato, benzfedizona, cinidon-etilo, flumiclorac-flumiclorac-pentilo, flumioxazin, azafenidín, pentoxazona, profluzol, flufenpir-etilo, piraclozil, pifitalid, bispinbac-sodio, pirtobac-sodio, pinminobac-sodio, clodinafop, fenoxaprop, cihalofop, quizalofop, cletodim,
- 20 setoxidim, pretilaclor, quinclorac, pirazolinato, molinato, tobencarb y mefenacet, vanos métodos y técnicas son apropiados, los siguientes son ejemplos

i) Revestimiento de Semillas

- a) El revestimiento de las semillas se lleva a cabo con una formulación de polvo humedecible del ingrediente activo seleccionado a partir de los compuestos
- 25 benoxacor, fencionm, diclorimid y mefenpir-dietilo, mediante agitación en un recipiente hasta que la formulación se distribuye uniformemente sobre la superficie de la semilla (preparación seca). Aproximadamente entre 1 y 500 g del ingrediente activo seleccionado a partir de los compuestos benoxacor, fencionm, diclorimid y mefenpir-dietilo (entre 4 g y 2 kilogramos de polvo humedecible) se
- 30 utilizan por 100 kilogramos del material de semilla.

b) Las semillas se revisten con un concentrado emulsivo del ingrediente activo seleccionado a partir de los compuestos benoxacor, fencionm, diclorimid y mefenpir-dietilo según el método a) (preparación mojada).

- c) Las semillas se revisten sumergiendo el material de semilla en una formulación líquida que comprende entre 100 y 1000 PPM del ingrediente activo seleccionado a partir de los compuestos benoxacor, fenclonm, diclormid y mafenpir-dietilo, durante 1 a 72 horas y, si se desea, las semillas se secan posteriormente (revestimiento por inmersión)

El revestimiento del material de semilla o el tratamiento de las plantas de semillero germinadas son los métodos de aplicación naturalmente preferidos, ya que el tratamiento con el ingrediente activo se dirige completamente al cultivo blanco u objetivo. Generalmente entre 1 y 1000 del antídoto, preferiblemente entre 5 y 250 g de antídoto, se utilizan por 100 kilogramos del material de semilla, aunque estará en dependencia del método empleado, el cual también permite la adición de otros ingredientes activos o micronutrientes, cuyas cantidades por encima o por debajo de los límites especificados de concentración también pueden ser empleadas (revestimiento repetido)

15 ii) Aplicación en forma de una mezcla de tanque

Se emplea una formulación líquida de una mezcla del antídoto y del herbicida (proporción de uno y otro entre 10:1 y 1:100), estando la proporción de aplicación del herbicida entre 0,005 y 5,0 kilogramos por hectárea. Tales mezclas de tanque se aplican antes o después de la siembra.

20 iii) Aplicación al surco de la semilla

Los ingredientes activos benoxacor o fenclonm se introducen en el surco abierto, de la semilla sembrada, en forma de un concentrado emulsivo, un polvo humedecible o gránulos. Después que el surco de la semilla es cubierto, el herbicida se aplica pre-aflorescencia de manera normal.

25 iv) Liberación controlada del ingrediente activo

Los ingredientes activos benoxacor, fenclonm, diclormid o mafenpir-dietilo se aplican en solución a los portadores minerales granulados o a los gránulos (urea-formaldehído) polimerizados y secados. Si se desea, se puede aplicar una capa (los gránulos revestidos) que permite al ingrediente activo ser liberado en determinadas cantidades durante un período de tiempo predeterminado. Las formulaciones preferidas tienen especialmente las siguientes composiciones (% = por ciento por peso)

Concentrados emulsivos

Mezcla de Ingrediente activo	Entre 1 y 90 %, preferiblemente entre 5 y 20 %
Agente Tensoactivo	Entre 1 y 30 % preferiblemente entre 10 y 20 %
Portador Líquido	Entre 5 y 94 % preferiblemente entre 70 y 85 %

Polvos

Mezcla de Ingrediente activo	entre 0,1 y 10 %, preferiblemente entre 0,1 y 5 %
Portador Líquido	entre 99,9 y 90 % preferiblemente entre 99,9 y 99 %

Concentrados de suspensiones

Mezcla de Ingrediente activo	entre 5 y 75 %, preferiblemente entre 10 y 50 %
Agua	Entre 94 y 24 %, preferiblemente entre 88 y 30 %
Agente tensoactivo	entre 1 y 40 % preferiblemente entre 2 y 30 %

Polvos humedecibles

Mezcla de Ingrediente activo	entre 0,5 y 90 %, preferiblemente entre 1 y 80 %
Agente Tensoactivo	entre 0,5 y 20 % preferiblemente entre 1 y 15 %
Portador Sólido	entre 5 y 95 % preferiblemente entre 15 y 90 %

Gránulos

Mezcla de Ingrediente activo	entre 0,1 y 30 %, preferiblemente entre 0,1 y 15 %
Portador Sólido	entre 99,5 y 70 % preferiblemente entre 97 y 85 %

Los ejemplos que siguen ilustran adicionalmente la invención, pero no la limitan de manera alguna

- Ejemplos de formulación para las mezclas que comprenden el herbicida
- 5 pinbenzoxim, opcionalmente compuestos seleccionados a partir de S-metolacior, alacior, metamifop, éster de 2,2-dimetil- ácido propiónico 8-(2,6-dietil-4-metil-fenil)-9-oxo-1,2,4,5-tetrahidro-9H-pirazol[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-7-il, isoxaclortol, clometoxifen, fomesafen, halosafen, lactofen, oxifluorfen, fluazolato, benzfedizona, cinidon-etilo, flumiclorac-flumiclorac-pentilo, flumioxazin, azafenidin, pentoxazona,
- 10 profluazol, flufenpir-etilo, piraclonil, pinitalid, bispinbac-sodio, pinitobac-sodio,

piriminobac-sodio, clodinafop, fenoxaprop, cihalofop, quizalofop, cletodim, setoxdim, pretilaclor, quindlorac, molinato, tobencarb y mefenacet, y antidotos seleccionados a partir de los compuestos benoxacor, fencionm, diclormid y mefenpir-dietilo (% = porciento por peso)

5

<u>F1 Concentrados emulsivos</u>	a)	b)	c)	d)
Mezcla de ingrediente activo	5%	10%	25%	50%
Dodecibencensulfonato de calcio	6%	8%	6%	8%
Eter poliglicol de aceite de castor (36 moles de óxido de etileno)	4%	-	4%	4%
Eter poliglicol de octilfenol (7-8 moles de óxido de etileno)	-	4%	-	2%
Ciclohexanona	-	-	10%	20%
Mezcla de hidrocarburo C ₈ -C ₁₂ aromático	85%	78%	55%	16%

Se pueden preparar emulsiones de cualquier concentración deseada a partir de tales concentrados, mediante dilución con agua

<u>F2 Soluciones</u>	a)	b)	c)	d)
Mezcla de ingrediente activo	5%	10%	50%	90%
1-metoxi-3-(3-metoxi-propoxi)-propano	-	20%	20%	-
Poliethylenglicol (Peso Mol 400)	20%	10%	-	-
N-metil-2-pirrolidona	-	-	30%	10%
Mezcla de hidrocarburo C ₈ -C ₁₂ aromático	75%	60%	-	-

Las soluciones son apropiadas para aplicación en forma de micro-gotas

<u>F3 Polvos humedecibles</u>	a)	b)	c)	d)
Mezcla de ingrediente activo	5%	25%	50%	80%
Lignosulfonato de sodio	4%	-	3%	-
Launi sulfato de Sodio	2%	3%	-	4%
Disobutlnaftalensulfonato de sodio	-	6%	5%	6%
Eter poliglicol de octilfenol	-	1%	2%	-

(7-8 moles de óxido de etileno)

Ácido silícico altamente dispersado	1%	3%	5%	10%
Caolín	88%	62%	35%	-

El ingrediente activo es mezclado exhaustivamente con los adyuvantes y la mezcla se muele completamente con un molino apropiado, proporcionando polvos humedecibles que pueden ser diluidos con agua, para dar suspensiones de cualquier concentración deseada

<u>F4 Gránulos recubiertos</u>	a)	b)	c)
Mezcla de ingrediente activo	0,1%	5%	15%
Ácido silícico altamente dispersado	0,9%	2%	2%

Material portador inorgánico	99%	93%	83%
------------------------------	-----	-----	-----

(Diámetro 0,1-1 mm), por ejemplo
CaCO₃ o SiO₂

El ingrediente activo es disuelto en cloruro de metileno, la solución es rociada sobre el portador, y el solvente es subsiguientemente evaporado al vacío

<u>F5 Gránulos recubiertos</u>	a)	b)	c)
Mezcla de ingrediente activo	0,1%	5%	15%
Poliethylenglicol (Peso Mol 200)	1%	2%	3%
Ácido silícico altamente dispersado	0,9%	1%	2%
Material portador inorgánico	98%	92%	80%

(Diámetro 0,1-1 mm), por ejemplo
CaCO₃ o SiO₂

El ingrediente activo finamente molido es uniformemente aplicado en una mezcladora, al material humedecido con polietilenglicol, rindiendo gránulos recubiertos no polvorientos

<u>F6 Gránulos extruídos</u>	a)	b)	c)	d)
Mezcla de ingrediente activo	0,1%	3%	5%	15%
Lignosulfonato de sodio	1,5%	2%	3%	4%
Carboximetilcelulosa	1,4%	2%	2%	2%
Caolín	97%	93%	90%	79%

El ingrediente activo es mezclado con los adyuvantes y la mezcla se muele, se humedece con agua, se extrude y se seca en una corriente de aire

F7 Polvos

	a)	b)	c)
Mezcla de ingrediente activo	0,1%	1%	5%
Talco	39,9%	49%	35%
Caolín	60%	50%	60%

Los polvos listos para usar se obtienen mezclando el ingrediente activo con los portadores y moliendo la mezcla en un molino apropiado

F8 Suspensiones concentradas

	a)	b)	c)	d)
Mezcla de ingrediente activo	3%	10%	25%	50%
Etilenglicol	5%	5%	5%	5%
Eter poliglicol nonilfenol	-	1%	2%	-
(15 moles de óxido de etileno)				
Lignosulfonato de sodio	3%	3%	4%	5%
Carboximetilcelulosa	1%	1%	1%	1%
Solución acuosa de formaldehído al 37%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Emulsión de aceite de silicona	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%
Agua	87%	79%	62%	38%

El ingrediente activo finamente molido se mezcla íntimamente con los adyuvantes, dando una suspensión concentrada a partir de la cual se pueden obtener suspensiones de cualquier concentración deseada, mediante dilución con agua

Es frecuentemente más práctico formular los ingredientes activos pinbenzoxim y S-metolaclor alaclor, metamifop, éster de 2,2-dimetil- ácido propiónico 8 (2, 6-

- 5 isoxaclortol, clometoxifen, fomesafen, halosafen, lactofen, oxifluorfen, fluazolato, benzfendizona, cinidon-etilo, flumiclorac-pentilo, flumioxazin, azafenidin, pentoxazona, profluazol, flufenpir-etilo piraclozil, pirfitalid, bispinbac-sodio, pirtobac-sodio, pirminobac-sodio, clodinafop, fenoxaprop, cihalofop, quizalofop, cletodim, setoxidim, pretilaclor, quinclozac, pirazolinato molinato, tiobencarb,
- 10 mefenacet, y benoxacor, fenclonim, diclorimid y mefenpir-dietilo por separado, y

después, poco antes de su aplicación, unirlos en el aplicador, en la proporción de mezcla deseada, en forma de una "mezcla de tanque" en agua

La capacidad de los safeners o antidotos seleccionados a partir de los compuestos benoxacor, fenclonim, diclormid y mafenpir-dietilo, para proteger las plantas cultivadas contra la acción fitotóxica del pinbenzoxim solo o formando mezclas con uno o más herbicidas seleccionados de los compuestos S-metolaclor, alaclor, metamifop, éster de 2, 2-dimetil-ácido propiónico- (2, 6-dietil-4- metil-fenil)-9-oxo-1,2,4,5-tetrahidro-9H-pirazol[1,2-d][1,4,5] oxadiazepin-7-il, isoxaclorol, clometoxifen, fomesafen, halosafen, lactofen, oxfluorfen, fluazolato, benzfedizona, cinidon-etilo, flumiclorac-pentilo, flumioxazin, azafenidin, pentoxazona, profluazol, flufenpir-etilo, piraclozil, pinftalid, bispinbac-sodio, pintoac-sodio, pinminobac-sodio, clodinafop, fenoxaprop, cihalofop, quizalofop, cletodim, setoxidim, pretilaclor, quincloac, pirazolinato, molinato, tiobencarb, mafenacet, se ilustra en los siguientes ejemplos

15 Ejemplo Biológico

Ejemplo B3 Acción de antidoto

Las plantas de prueba se crecen hasta el estadio de 4-hojas en potes plásticos bajo condiciones de invernadero. En esa etapa, el pinbenzoxim, solo y en combinación con el antidoto o safener, y también las mezclas de pinbenzoxim y de uno o más herbicidas, o mezclas del pinbenzoxim y uno o más herbicidas junto con las sustancias que son probadas como antidotos, se aplican a las plantas de prueba. Se lleva a cabo la aplicación usando una suspensión acuosa de las sustancias de prueba preparadas a partir de un polvo al 25 % humedecible (ejemplo F3, b)) o de una suspensión concentrada como en el ejemplo F8, usando 500 litros de agua por hectárea. 3 semanas después de la aplicación, la acción fitotóxica de los herbicidas en las plantas cultivadas por ejemplo, el maíz y los cereales, se evalúa usando una escala del porcentaje. 100 % significa que la planta de prueba está totalmente muerta, 0 % significa que no hay acción fitotóxica. Las mezclas según la invención mostraron buena actividad en esta prueba.

Asombrosamente se ha encontrado, que los safeners específicos (agentes contadores, antidotos) son apropiados para mezclarse con la composición sinérgica de la invención. La presente invención se relaciona por consiguiente

también con una composición selectivamente herbicida para el control selectivo de malas hierbas en plantas útiles, especialmente en cultivos de arroz, las cuales comprenden el compuesto pinbenzoxim, opcionalmente unos o más compuestos seleccionados a partir de los compuestos S-metolaclor, alaclor, metamifop, éster de 2,2-dimetil-ácido propiónico 8(2,6-dietil-4-metil-fenil)-9-oxo-1,2,4,5-tetrahidro-9H-pirazol [1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-7-il, isoxaclortol, clometoxifen, fomesafen, halosafen, lactofen, oxifluorfen, fluazolato, benzfedizona, cinidon-etilo, flumiclorac-flumiclorac-pentilo, flumioxazin, azafenidin, pentoxazona, profluazol, flufenpir-etilo, piraclonil, pinitalid, bispinbac-sodio, pinitobac-sodio, pirminobac-sodio, clodinafop, fenoxaprop, cihalofop, quizalofop, cletodim, setoxidim, pretilaclor, quinclorac, pirazolinato, molinato, tobencarb y mefenacet, y un safener o antídoto seleccionado a partir de los compuestos benoxacor, fencionm, diclormid y mefenpir-dietilo y que protege las plantas útiles, pero no las malas hierbas, contra la acción fitotóxica del herbicida, y también al uso de tal composición en el control de malas hierbas en cultivos de plantas útiles

REVINDICACIONES

1 Una composición herbicida sinérgica que comprende como ingrediente activo una mezcla de

5 a) pinbenzoxim y

b) una cantidad efectiva sinérgicamente de al menos un compuesto seleccionado de los compuestos del grupo de la mesotriona, benzobiciclón, benzofenap, piraflufen-etilo, beflubutamida, cafenestrol, dimetametrín, clomeprop, prometrín, simetrín, trifloxisulfurón, sulfosulfurón, N-(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)

10 aminocarbonil]-2-(2-fluoro-1-metoxi-acetoxi-n-propil)pindina-3-sulfonamida, S-metolaclor, alaclor, metamifop, éster de 2, 2-dimetil- ácido propiónico 8 (2, 6-dietil-4-metil-fenil)-9-oxo-1, 2,4, 5-tetrahidro-9H-pirazol [1,2-d] [1,4, 5]oxadiazepin-7-il, isoxaclortol, clometoxifen, fomesafen, halosafen, lactofen, oxifluorfen, fluazolato, benzfedizona, cinidon-etilo, flumiclorac-pentilo, flumioxazin, azafenidín,
15 pentoxazona, profluazol, flufenpir-etilo, piracilonil, pinftalid, bispinbac-sodio, pintobac-sodio, pinminobac-sodio, clodinafop, pretilaclor, quinclorac, pirazolinato, molinato, tubencarb y mefenacet

2 Una composición herbicida sinérgica según la reivindicación 1, que comprende como ingrediente activo una mezcla

20 a) pinbenzoxim y

b) una cantidad efectiva sinérgicamente de por lo menos un compuesto seleccionado de los compuestos del grupo del benzobiciclón benzofenap, piraflufen-etilo, beflubutamida, cafenestrol, dimetametrín, clomeprop, trifloxisulfurón, N-[(4, 6-dimetoxipirimidin-2-il) aminocarbonil]-2- (2-fluor-1-metoxi-

25 acetoxi-n-propil)pindina-3-sulfonamida, S-metolaclor, alaclor, metamifop, éster de 2, 2-dimetil-ácido propiónico8- (2, 6-dietil-4-metil-fenil)-9-oxo-1, 2,4, 5-tetrahidro-9H-pirazol [1, 2-d][1,4,5]oxadiazepin-7-il, isoxaclortol, clometoxifen fomesafen, halosafen, lactofen, oxifluorfen, fluazolato, benzfedizona, cinidon-etilo, flumiclorac-pentilo, flumioxazin, azafenidín, pentoxazona, profluazol, flufenpir-etilo, piracilonil,
30 pinftalid, bispinbac-sodio, pintobac-sodio y pinminobac-sodio

3 Un método para controlar el crecimiento de plantas indeseadas en cultivos de plantas útiles que comprende permitir que una cantidad eficaz de la composición

herbicida de la reivindicación 1 actúe sobre la planta cultivada o en el lugar donde la misma crece

4 Un método según la reivindicación 3, en donde la planta cultivada es arroz

5 Una composición herbicida sinérgica que comprende como ingrediente activo una mezcla de

a) pinbenzoxim y

b) una cantidad efectiva sinérgicamente de por lo menos un compuesto seleccionado de los compuestos del grupo de metolaclor, alaclor, metamifop, éster de 2-dimetil- ácido propiónico 8 (2, 6-dietil-4-metil-fenil)-9-oxo-1,2,4,5-
10 tetrahidro-9H-pirazol[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-7-il, isoxaclortol, clometoxifen, fomesafen, halosafen, lactofen, oxfluorfen, fluazolato, benzfedizona, cinidon-etilo, flumiclorac-flumiclorac-pentilo, flumioxazin, azafenidin, pentoxazona, profluazol, flufenpir-etilo, piracilonil, pinfitalid, bispinbac-sodio, pintoabac-sodio, pinminobac-sodio, clodinafop, fenoxaprop, cihalofop, quizalofop, cletodim, setoxidim,
15 pretilaclor, quindlorac, pirazolinato, molinato, tobencarb y mefenacet, y

c) una cantidad efectiva para el antagonismo del herbicida de un compuesto seleccionado a partir de los compuestos benoxacor, fenclonim, diclormid y mefenpir-dietilo, con excepción de las mezclas de pinbenzoxim y fenoxaprop y fenclonim, de pinbenzoxim y fenoxaprop diclormid, de pinbenzoxim y fenoxaprop y
20 mefenpir-dietilo, de pinbenzoxim y cihalofop y fenclonim, de pinbenzoxim y cihalofop y diclormid, de pinbenzoxim y cihalofop y mefenpir-dietilo, de pinbenzoxim y cletodim y fenclonim, de pinbenzoxim, cletodim y diclormid, de pinbenzoxim y cletodim y mefenpir-dietilo, pinbenzoxim y setoxidim y fenclonim, pinbenzoxim y setoxidim y diclormid, y pinbenzoxim y setoxidim y mefenpir-dietilo

25 6 Una composición herbicida sinérgica según la reivindicación 5, que comprende como ingrediente activo una mezcla

a) pinbenzoxim y

b) una cantidad efectiva sinérgicamente de por lo menos un compuesto seleccionado de los compuestos del grupo de S-metolaclor, alaclor, metamifop, éster de 2,2-dimetil- ácido propiónico 8 (2, 6-dietil-4-metil-fenil)-9-oxo-1, 2,4,5-
30 tetrahidro-9H-pirazol[1,2-d][1,4,5] oxadiazepin-7-il isoxaclortol, clometoxifen, fomesafen, halosafen, lactofen, oxfluorfen, fluazolato, benzfedizona, cinidon-etilo,

flumiclorac-pentilo, flumioxazin, azafenidin, pentoxazona, profluvazol, flufenpir-etilo, piraclozil, pirifalid, bispinbac-sodio, pintoabac-sodio, pinminobac-sodio, clodinafop, fenoxaprop, cihalofop, quizalofop, cletodim y el setoxidim, y

- c) una cantidad efectiva para el antagonismo del herbicida, de un compuesto
 5 seleccionado de los compuestos benoxacor, fenclofop, diclofop y mefenpir-dietilo, con excepción de las mezclas de pinbenzoxim y clodinafop y fenclofop, de pinbenzoxim y clodinafop y diclofop, de pinbenzoxim y clodinafop y mefenpir-dietilo, de pinbenzoxim y fenoxaprop y fenclofop, de pinbenzoxim y fenoxaprop y diclofop, pinbenzoxim y fenoxaprop y mefenpir-dietilo, de pinbenzoxim, y
 10 cihalofop y fenclofop, de pinbenzoxim y cihalofop y diclofop, de pinbenzoxim y cihalofop y mefenpir-dietilo, de pinbenzoxim y quizalofop y fenclofop, de pinbenzoxim y quizalofop y diclofop, de pinbenzoxim y quizalofop y mefenpir-dietilo, de pinbenzoxim y cletodim y fenclofop, de pinbenzoxim y cletodim y diclofop, de pinbenzoxim y cletodim y mefenpir-dietilo, de pinbenzoxim y
 15 setoxidim y fenclofop, de pinbenzoxim y setoxidim y diclofop, y de pinbenzoxim y setoxidim y mefenpir-dietilo

7 Una composición herbicida que comprende como ingrediente activo una mezcla de

a) pinbenzoxim y

- 20 b) una cantidad, efectiva para el antagonismo del herbicida, de un compuesto seleccionado a partir de los compuestos benoxacor fenclofop, diclofop y mefenpir-dietilo

- 8 Un método para controlar el crecimiento plantas indeseadas en cultivos de plantas útiles, que comprende permitir que una cantidad efectiva de herbicida de
 25 una composición según la reivindicación 5, actúe sobre la planta cultivada o sobre el lugar donde la misma crece

9 Un método según la reivindicación 8, donde la planta cultivada es arroz

- 10 Un método para controlar el crecimiento plantas indeseadas en cultivos de plantas útiles, que comprende permitir que una cantidad efectiva de herbicida de
 30 una composición según la reivindicación 7, actúe sobre la planta cultivada o sobre el lugar donde la misma crece

11 Un método según la reivindicación 7 donde la planta cultivada es arroz

PCT

REQUEST

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty

For receiving Office use only

PCT/EP 03 / 13024

International Application No.

(20.11.2003)

International Filing Date

20 NOV 2003

EUROPEAN PATENT OFFICE

PCT INTERNATIONAL APPLICATION

Name of receiving Office and "PCT International Application"

Applicant's or agent's file reference

PH/5-70177A

(if desired) (12 characters maximum)

Box No. I TITLE OF INVENTION	
HERBICIDAL COMPOSITION	
Box No. II APPLICANT ☐ This person is also inventor	
Name and address: (Family name followed by given name, for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)	
Syngenta Participations AG ✓ Schwarzwaldallee 215 4058 Basel CH	
Telephone No.	+41 61 323 11 11
Facsimile No.	+41 61 323 50 44
Teleprinter No.	
Applicant's registration No. with the Office	
State (that is, country) of nationality	CH
State (that is, country) of residence	
CH	
This person is applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☒ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)	
Name and address: (Family name followed by given name, for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)	
KOTZIAN, Georg Rüdiger ✓ Syngenta Crop Protection AG Schwarzwaldallee 215 4058 Basel CH	
This person is: ☐ applicant only ☒ applicant and inventor ☐ inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)	
Applicant's registration No. with the Office	
State (that is, country) of nationality	DE
State (that is, country) of residence	
CH	
This person is applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☒ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
☒ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.	
Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE, OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE	
The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as: ☐ agent ☒ common representative	
Name and address: (Family name followed by given name, for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)	
Syngenta Participations AG Intellectual Property P Box 4002 Basel CH	
Telephone No.	+41 61 323 11 11
Facsimile No.	+41 61 323 50 44
Teleprinter No.	
Agent's registration No. with the Office	
☐ Address for correspondence Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.	

Along Form PCT/RO/101 (July 2002)

See Notes to the request form

Box No.V DESIGNATION OF STATES *Mark the applicable check-boxes below at least one must be marked.*

The following designations are hereby made under Rule 4.9(a)

Regional Patent

- ☒ **AP** ARIPO Patent GH Ghana, GM Gambia, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, MZ Mozambique, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swaziland, TZ United Republic of Tanzania, UG Uganda, ZM Zambia, ZW Zimbabwe, and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line).
- ☒ **EA** Eurasian Patent AM Armenia, AZ Azerbaijan, BY Belarus, KG Kyrgyzstan, KZ Kazakhstan, MD Republic of Moldova, RU Russian Federation, TJ Tajikistan, TM Turkmenistan, and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT
- ☒ **EP** European Patent AT Austria, BE Belgium, BG Bulgaria, CH & LI Switzerland and Liechtenstein, CY Cyprus, CZ Czech Republic, DE Germany, DK Denmark, EE Estonia, ES Spain, FI Finland, FR France, GB United Kingdom, GR Greece, HU Hungary, IE Ireland, IT Italy, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Netherlands, PT Portugal, RO Romania, SE Sweden, SI Slovenia, SK Slovakia, TR Turkey, and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT
- ☒ **OA** OAPI Patent BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Central African Republic, CG Congo, CI Côte d'Ivoire, CM Cameroon, GA Gabon, GN Guinea, GQ Equatorial Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauritania, NE Niger, SN Senegal, TD Chad, TG Togo, and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT (if other kind of protection or treatment desired specify on dotted line).

National Patent (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line).

- | | | |
|---|--|---|
| ☒ AE United Arab Emirates | ☒ HR Croatia | ☒ OM Oman |
| ☒ AG Antigua and Barbuda | ☒ HU Hungary | ☒ PG Papua New Guinea |
| ☒ AL Albania | ☒ ID Indonesia | ☒ PH Philippines |
| ☒ AM Armenia | ☒ IL Israel | ☒ PL Poland |
| ☒ AT Austria | ☒ IN India | ☒ PT Portugal |
| ☒ AU Australia | ☒ IS Iceland | ☒ RO Romania |
| ☒ AZ Azerbaijan | ☒ JP Japan | ☒ RU Russian Federation |
| ☒ BA Bosnia and Herzegovina | ☒ KE Kenya | ☒ SC Seychelles |
| ☒ BB Barbados | ☒ KG Kyrgyzstan | ☒ SD Sudan |
| ☒ BG Bulgaria | ☒ KP Democratic People's Republic of Korea | ☒ SE Sweden |
| ☒ BR Brazil | ☒ KR Republic of Korea | ☒ SG Singapore |
| ☒ BY Belarus | ☒ KZ Kazakhstan | ☒ SK Slovakia |
| ☒ BZ Belize | ☒ LC Saint Lucia | ☒ SL Sierra Leone |
| ☒ CA Canada | ☒ LK Sri Lanka | ☒ SY Syrian Arab Republic |
| ☒ CH & LI Switzerland and Liechtenstein | ☒ LR Liberia | ☒ TJ Tajikistan |
| ☒ CN China | ☒ LS Lesotho | ☒ TM Turkmenistan |
| ☒ CO Colombia | ☒ LT Lithuania | ☒ TN Tunisia |
| ☒ CR Costa Rica | ☒ LU Luxembourg | ☒ TR Turkey |
| ☒ CU Cuba | ☒ LV Latvia | ☒ TT Trinidad and Tobago |
| ☒ CZ Czech Republic | ☒ MA Morocco | |
| ☒ DE Germany | ☒ MD Republic of Moldova | ☒ TZ United Republic of Tanzania |
| ☒ DK Denmark | ☒ MG Madagascar | ☒ UA Ukraine |
| ☒ DM Dominica | ☒ MK The former Yugoslav Republic of Macedonia | ☒ UG Uganda |
| ☒ DZ Algeria | ☒ MN Mongolia | ☒ US United States of America |
| ☒ EC Ecuador | ☒ MW Malawi | ☒ UZ Uzbekistan |
| ☒ EE Estonia | ☒ MX Mexico | ☒ VC Saint Vincent and the Grenadines |
| ☒ ES Spain | ☒ MZ Mozambique | ☒ VN Viet Nam |
| ☒ FI Finland | ☒ NI Nicaragua | ☒ YU Serbia and Montenegro |
| ☒ GB United Kingdom | ☒ NO Norway | ☒ ZA South Africa |
| ☒ GD Grenada | ☒ NZ New Zealand | ☒ ZM Zambia |
| ☒ GE Georgia | | ☒ ZW Zimbabwe |
| ☒ GH Ghana | | |
| ☒ GM Gambia | | |

Check-box reserved for designating States which have become party to the PCT after issuance of this sheet

- ☒ EG Egypt ☒ BW Botswana ☐

Precautionary Designation Statement In addition to the designations made above, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all other designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) indicated in the Supplemental Box as being excluded from the scope of this statement. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit. (Confirmation (including fees) must reach the receiving Office within the 15-month time limit.)

Box No. VI PRIORITY CLAIM				
The priority of the following earlier application(s) is hereby claimed				
Filing Date of earlier application (day/month/year)	Number of earlier application	Where earlier application is:		
		national application: country or Member of WTO	regional application * regional Office	international application: receiving Office
item (1) 21 11 2002 ✓	1957/02 ✓	CH ✓		
item (2) 06 06 2003 ✓	1001/03 ✓	CH ✓		
item (3)				
item (4)				
item (5)				

☐ Further priority claims are indicated in the Supplemental Box

The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) (only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of the present international application is the receiving Office) identified above as:

☐ all items ☐ item (1) ☐ item (2) ☐ item (3) ☐ item (4) ☐ item (5) ☐ other see Suppl. Box

* Where the earlier application is an ARIPO application, indicate at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property or one Member of the World Trade Organization for which that earlier application was filed (Rule 4.10(b)(ii)).

Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY		
Choice of International Searching Authority (ISA) (If two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen the two-letter code may be used).		
ISA /		
Request to use results of earlier search, reference to that search (If an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority).		
Date (day/month/year)	Number	Country (or regional Office)

Box No. VIII DECLARATIONS		
The following declarations are contained in Boxes Nos. VIII(i) to (v) (mark the applicable check boxes below and indicate in the right column the number of each type of declaration):		Number of declarations
☐ Box No. VIII (i)	Declaration as to the identity of the inventor	
☐ Box No. VIII (ii)	Declaration as to the applicant's entitlement as at the international filing date, to apply for and being granted a patent	
☐ Box No. VIII (iii)	Declaration as to the applicant's entitlement as at the international filing date to claim the priority of the earlier application	
☐ Box No. VIII (iv)	Declaration of inventorship (only for the purposes of designation of the United States of America)	
☐ Box No. VIII (v)	Declaration as to non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty	

44 45

Box No. IX CHECK LIST; LANGUAGE OF FILING																																																						
This international application contains: (a) the following number of sheets in paper form: request 4 description (excluding sequence listing part) 27 claims 3 abstract 1 drawings 0 Sub-total number of sheets 35 sequence listing part of description (actual number of sheets if filed in paper form, whether or not also filed in computer readable form, see (b) below) 0 Total number of sheets 35 (b) sequence listing part of description filed in computer readable form (i) ☐ only (under Section 801(a)(i)) (ii) ☐ in addition to being filed in paper form (under Section 801(a)(ii)) Type and number of carrier (diskette, CD-ROM, CD-R or other) on which the sequence listing part is contained (additional copies to be indicated under item 9(ii), in § right column).	This international application is accompanied by the following item(s) (mark the applicable check-boxes below and indicate in right column the number of each item): <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">☒</td> <td style="width: 85%;">fee calculation sheet</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">☒</td> <td>original separate power of attorney</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td>original general power of attorney</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">☒</td> <td>copy of general power of attorney reference number if any AV 42789</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td>statement explaining lack of signature</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">☒</td> <td>priority document(s) identified in Box No VI as item(s) (1)(2)</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td>translation of international application into (language):</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td>separate indications concerning deposited microorganism or other biological material</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td>sequence listing in computer readable form (indicate also type and number of carriers (diskette, CD-ROM, CD-R or other))</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">(i) ☐</td> <td>copy submitted for the purposes of international search under rule 13ter only (and not as part of the international application)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">(ii) ☐</td> <td>(only where check-box (b)(i) or (b)(ii) is marked in left column) additional copies including, where applicable, the copy for the purposes of international search under rule 13ter</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">(iii) ☐</td> <td>together with relevant statement as to the identity of the copy or copies with the sequence listing part mentioned in left column</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td>other (specify) _____</td> <td></td> </tr> </table>	1	☒	fee calculation sheet	1	2	☒	original separate power of attorney	1	3	☐	original general power of attorney		4	☒	copy of general power of attorney reference number if any AV 42789	1	5	☐	statement explaining lack of signature		6	☒	priority document(s) identified in Box No VI as item(s) (1)(2)	2	7	☐	translation of international application into (language):		8	☐	separate indications concerning deposited microorganism or other biological material		9	☐	sequence listing in computer readable form (indicate also type and number of carriers (diskette, CD-ROM, CD-R or other))			(i) ☐	copy submitted for the purposes of international search under rule 13ter only (and not as part of the international application)			(ii) ☐	(only where check-box (b)(i) or (b)(ii) is marked in left column) additional copies including, where applicable, the copy for the purposes of international search under rule 13ter			(iii) ☐	together with relevant statement as to the identity of the copy or copies with the sequence listing part mentioned in left column		10	☐	other (specify) _____		Number of items
1	☒	fee calculation sheet	1																																																			
2	☒	original separate power of attorney	1																																																			
3	☐	original general power of attorney																																																				
4	☒	copy of general power of attorney reference number if any AV 42789	1																																																			
5	☐	statement explaining lack of signature																																																				
6	☒	priority document(s) identified in Box No VI as item(s) (1)(2)	2																																																			
7	☐	translation of international application into (language):																																																				
8	☐	separate indications concerning deposited microorganism or other biological material																																																				
9	☐	sequence listing in computer readable form (indicate also type and number of carriers (diskette, CD-ROM, CD-R or other))																																																				
	(i) ☐	copy submitted for the purposes of international search under rule 13ter only (and not as part of the international application)																																																				
	(ii) ☐	(only where check-box (b)(i) or (b)(ii) is marked in left column) additional copies including, where applicable, the copy for the purposes of international search under rule 13ter																																																				
	(iii) ☐	together with relevant statement as to the identity of the copy or copies with the sequence listing part mentioned in left column																																																				
10	☐	other (specify) _____																																																				
Figure of the drawings which should accompany the abstract. —		Language of filing of the international application: English																																																				
Box No. X SIGNATURE OF APPLICANT, AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE <i>Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the request)</i> In the name of the applicants The representative BASTIAN, Werner, AV 42789 10 11 2003																																																						

For receiving Office use only	
1 Date of actual receipt of the purported international application 20 NOV 2003 (20.11.03)	2. Drawings: ☐ received ☐ not received.
3 Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application	
4 Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2).	
5 International Searching Authority ISA/ (if two or more are competent)	6 ☐ Transmittal of search copy delayed until search fee is paid

For International Bureau use only
Date of receipt of the record copy by the International Bureau

45
70177 P6

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

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
3 June 2004 (03.06.2004)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2004/045285 A3

(51) International Patent Classification⁷ A01N 43/54 //
(A01N 47/38, 37/36 47/16 47/12, 43/90, 43/84 43/80
43/78 43/76 43/70, 43/58 43/56 43/54 43/42 43/40
41/10 41/06 39/04 39/02 37/48

(74) Common Representative SYNCENTA PARTICIPA
TIONS AG Intellectual Property PO Box CH-4002
Basel (CH)

(21) International Application Number
PCT/EP2003/013024

(22) International Filing Date
20 November 2003 (20 11 2003)

(25) Filing Language English

(26) Publication Language English

(30) Priority Data
1957/02 21 November 2002 (21 11 2002) CH
1001/03 6 June 2003 (06 06 2003) CH

(81) Designated States (*national*) AE, AG, AL, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CI, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD,
GE, GH, GM, GR, HT, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN,
MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(84) Designated States (*regional*): ARIPO patent (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
Parisian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE,
SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

(71) Applicant (*for all designated States except US*) SYN
GENTA PARTICIPATIONS AG [CH/CH] Schwarzwald
allee 215 CH-4058 Basel (CH)

Published
— with international search report

(72) Inventor; and

(75) Inventor/Applicant (*for US only*) KOTZIAN, Georg,
Rüdiger [DE/CH] Syngenta Crop Protection AG
Schwarzwaldallee 215 CH-4058 Basel (CH)

(88) Date of publication of the international search report
19 August 2004

*For two letter codes and other abbreviations refer to the "Guide
ance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin
ning of each regular issue of the PCT Gazette*

(54) Title HERBICIDAL COMPOSITION

(57) Abstract A herbicidal synergistic composition comprising as active ingredient a mixture of a) pyribenzoxim and b) a synergistically effective amount of at least one compound selected from the compounds of the group mesotrione, benzobicyclon, benzosulfuron, pyraflufen-ethyl, beflubutamid, cafenstrole, dimethametryn, clomeprop, prometryn, simetryn, trifloxysulfuron, sulfosulfuron, N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluoro-1-methoxy-acetoxynpropyl)pyridine-3-sulfonamide, S-metolachlor, alachlor, metamifop, 2,2-dimethyl propionic acid 8-(2,6-diethyl-4-methyl-phenyl)-9-oxo-1,2,4,5-tetrahydro-9H-pyrazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-7-yl ester, isoxachloriole, chlomefloxifen, fomesafen, haloasafen, lactofen, oxyfluorfen, fluzasulfonate, benzfendazole, cinidon-ethyl, flumicloracpetenyl, flumioxazin, azafenodin, pentoxazone, proflumizole, flufenpyr-ethyl, pyraclostrobin, pyrifluorfen, bispyribac-sodium, pyriproxyfen-sodium, pyriminobac-sodium, clodinafop, pretilachlor, quinclorac, pyrazolynate, molinate, thibencarb and mefenacet. The compositions according to the invention may also comprise a safener.

WO 2004/045285 A3

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

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
3 June 2004 (03.06.2004)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2004/045285 A2

(51) International Patent Classification⁷ A01N
(21) International Application Number PCT/EP2003/013024
(22) International Filing Date 20 November 2003 (20.11.2003)
(25) Filing Language English
(26) Publication Language English
(30) Priority Data 21 November 2002 (21.11.2002) CH
1957/02 6 June 2003 (06.06.2003) CH
1001/03
(71) Applicant (for all designated States except US) SYNGENTA PARTICIPATIONS AG [CH/CH] Schwarzwaldallee 215 CH-4058 Basel (CH).

(81) Designated States (national) AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GR, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW
(84) Designated States (regional) ARIPO patent (BW, GI, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(72) Inventor, and
(75) Inventor/Applicant (for US only) KOTZIAN, Georg, Rüdiger [DE/CH] Syngenta Crop Protection AG Schwarzwaldallee 215 CH-4058 Basel (CH).
(74) Common Representative: SYNGENTA PARTICIPATIONS AG Intellectual Property P.O. Box CH-4002 Basel (CH).

Published.
— without international search report and to be republished upon receipt of that report
For two-letter codes and other abbreviations refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.



WO 2004/045285 A2

(54) Title: HERBICIDAL COMPOSITION

(57) Abstract A herbicidal synergistic composition comprising as active ingredient a mixture of a) pyribenzoxim and b) a synergistically effective amount of at least one compound selected from the compounds of the group mesotrione, benzobicyclon, benzofofenap, pyraflufen ethyl, boflubutamid, cafenstrole, dimethametryn, clomeprop, prometryn, acetyn, trifloxysulfuron, sulfofurfuron, N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-2-(2-fluoro-1-methoxy-acetoxynpropyl)pyridine-3-sulfonamide, 3-metolachlor, alachlor, metamfop, 2,2-dimethyl propionic acid, 8-(2,6-diethyl-4-methyl-phenyl)-9-oxo-1,2,4,5-tetrahydro-9H-pyrazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-7-yl ester, isoxachlortole, chlomefloxifen, fomesafen, haloasafen, lactofen, oxyfluorfen, fluazulole, benzofendazole, cinidon-ethyl, flumiclocacetyl, flumioxazin, azafeneth, penoxazone, proflumazone, flufenpyr-ethyl, pyraclostrobin, pyridinylid, bispyribac-sodium, pyridinobac-sodium, pyriminobac-sodium, clodinafop, pretilachlor, quinclorac, pyrazolynate, malinate, thioencarb and metenacet. The compositions according to the invention may also comprise a safener.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference PH/5-70177A	FOR FURTHER ACTION see Notification of Transmittal of International Search Report (Form PCT/ISA/220) as well as, where applicable item 5 below	
International application No PCT/EP 03/13024	International filing date (day/month/year) 20/11/2003	(Earliest) Priority Date (day/month/year) 21/11/2002
Applicant SYNGENTA PARTICIPATIONS AG		

This International Search Report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This International Search Report consists of a total of 5 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1 Basis of the report

- a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of the international application in the language in which it was filed unless otherwise indicated under this item

☐ the international search was carried out on the basis of a translation of the international application furnished to this Authority (Rule 23.1(b))

- b. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application the international search was carried out on the basis of the sequence listing

☐ contained in the international application in written form

☐ filed together with the international application in computer readable form.

☐ furnished subsequently to this Authority in written form.

☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form

☐ the statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.

☐ the statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished

- 2 ☐ Certain claims were found unsearchable (See Box I)

- 3 ☒ Unity of invention is lacking (see Box II)

4 With regard to the title,

☒ the text is approved as submitted by the applicant

☐ the text has been established by this Authority to read as follows

5 With regard to the abstract,

☒ the text is approved as submitted by the applicant

☐ the text has been established according to Rule 38.2(b) by this Authority as it appears in Box III. The applicant may within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority

6 The figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No

☐ as suggested by the applicant.

☐ because the applicant failed to suggest a figure

☐ because this figure better characterizes the invention

☐ None of the figures

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/13024

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A01N43/54

//(A01N43/54,47 38,47 36,47 16,47 12,43 90,43 84,43 80,43 78,43 76
43 70,43 58,43 56,43 54,43 42,43 40,41 10,41 06,39 04,39 02,37 48

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A01N

Documentation searched other than 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, WPI Data, BIOSIS, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2001/039245 A1 (PAVIOT JEAN ET AL) 8 November 2001 (2001-11-08) paragraphs [0015] - [0042], [0047], [0048], [0050], [0081], tables -----	-> Rhon Poulenc L granted US 6 943 752 (monitored)
X	WO 01/24633 A (FEUCHT DIETER, BAYER AG (DE), FUERSCH HELMUT (DE), KREMER MATHIAS) 12 April 2001 (2001-04-12) the whole document -----	-> Baye application (monitored)

☒ Further documents are listed in the continuation of box C☒ Patent family members are listed in annex

* Special categories of cited documents

- A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- 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
- Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 February 2004

Date of mailing of the international search report

02.06.04

Name and mailing address of the ISA

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

Authorized officer

Bertrand, F

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows

invention 1

synergistic herbicidal composition comprising Pyribenzoxim and Mesotrione

inventions 2-42

synergistic herbicidal compositions comprising Pyribenzoxim and a second herbicide as listed in present claim 1 under component b) from benzobicyclon to mefenacet, except that the compositions comprising either bispyribac-Na or pyriothobac-Na or pyriminobac-methyl can be considered to form one single invention

inventions 43-46

safened herbicidal compositions comprising Pyribenzoxim and an antidote as listed in present claim 7 under component b)

50 51

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/13024

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 2001039245	A1	08-11-2001	BR	9902657 A	20-06-2000
			CN	1247703 A	22-03-2000
			KR	2000011487 A	25-02-2000

WO 0124633	A	12-04-2001	DE	19947918 A1	12-04-2001
			AU	7781200 A	10-05-2001
			WO	0124633 A2	12-04-2001
			EP	1221844 A2	17-07-2002

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/13024

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A01N43/54 /(A01N43/54,47 38,47 36,47 16,47 12,43 90,43 84,43 80,43 78,43 76 43 70,43 58,43 56,43 54,43 42,43 40,41 10,41 06,39 04,39 02,37 48 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC												
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A01N Documentation searched other than 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, WPI Data, BIOSIS, CHEM ABS Data												
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT												
Category	Citation of document, with indication where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.										
X	US 2001/039245 A1 (PAVIOT JEAN ET AL) 8 November 2001 (2001-11-08) paragraphs [0015] - [0042], [0047], [0048], [0050], [0081], tables -----	1-4										
X	WO 01/24633 A (FEUCHT DIETER, BAYER AG (DE), FUERSCH HELMUT (DE), KREMER MATHIAS) 12 April 2001 (2001-04-12) the whole document -----	1-11										
☒ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in annex.												
* Special categories of cited documents <table><tr><td>A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</td><td>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</td></tr><tr><td>E earlier document but published on or after the international filing date</td><td>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</td></tr><tr><td>L document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (see specification)</td><td>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.</td></tr><tr><td>O document relating to an oral disclosure, use, exhibition or other means</td><td>A document member of the same patent family</td></tr><tr><td>P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</td><td></td></tr></table>			A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	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	E earlier document but published on or after the international filing date	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	L document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (see specification)	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.	O document relating to an oral disclosure, use, exhibition or other means	A document member of the same patent family	P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	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											
E earlier document but published on or after the international filing date	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											
L document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (see specification)	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.											
O document relating to an oral disclosure, use, exhibition or other means	A document member of the same patent family											
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed												
Date of the actual completion of the international search 24 February 2004		Date of mailing of the international search report 02.06.04										
Name and mailing address of the ISA European Patent Office P.O. 6818 Patentplan 2 NL 2200 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 051 epo nl Fax (+31 70) 340-3018		Authorized officer Bertrand, F										

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP 93/13024

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 1 of first sheet)

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

- 1 ☐ Claims Nos. because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

- 2. ☐ Claims Nos. because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:

- 3. ☐ Claims Nos. because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in the International application, as follows:

see additional sheet

- 1 ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.

- 2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, the Authority did not invite payment of any additional fee.

- 3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.

- 4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims. It is covered by claims Nos.

invention 1

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows

invention 1

synergistic herbicidal composition comprising Pyribenzoxim and Mesotrione

inventions 2-42

synergistic herbicidal compositions comprising Pyribenzoxim and a second herbicide as listed in present claim 1 under component b) from benzobicyclon to mefenacet, except that the compositions comprising either bispyribac-Na or pyribac-Na or pyriminobac-methyl can be considered to form one single invention

inventions 43-46

safened herbicidal compositions comprising Pyribenzoxim and an antidote as listed in present claim 7 under component b)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/13024

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2001039245 A1	08-11-2001	BR 9902657 A	20-06-2000
		CN 1247703 A	22-03-2000
		KR 2000011487 A	25-02-2000

WO 0124633 A	12-04-2001	DE 19947918 A1	12-04-2001
		AU 7781200 A	10-05-2001
		WO 0124633 A2	12-04-2001
		EP 1221844 A2	17-07-2002

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

To

SYNGENTA PARTICIPATIONS AG
Intellectual Property
P O Box
CH-4002 Basel
SUISSE

RECEIVED AT
INTELLECTUAL PROPERTY
& LICENSING AT 80 BASEL

09 Aug 2004

ASSIGN APPL DATA
REN INVOICE PS
TS ARCHIVE CIRC

Date of mailing
(day/month/year)

30 07 2004

WRITTEN OPINION
(PCT Rule 66)

PG
PG
PG

Applicant's or agent's file reference
PH5 70177A v96

REPLY DUE

within 3 month(s)
from the above date of mailing

International application No
PCT/EP 03/13024

International filing date (day/month/year)
20 11 2003

Priority date (day/month/year)
21 11 2002

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
A01N4354

Applicant
SYNGENTA PARTICIPATIONS AG et al

- 1 This written opinion is the first drawn up by this International Preliminary Examining Authority
- 2 This opinion contains indications relating to the following items
 - I ☒ Basis of the opinion
 - II ☐ Priority
 - III ☒ Non-establishment of opinion with regard to novelty inventive step and industrial applicability
 - IV ☐ Lack of unity of invention
 - V ☒ Reasoned statement under Rule 68.2(a)(i) with regard to novelty inventive step or industrial applicability citations and explanations supporting such statement
 - VI ☐ Certain documents cited
 - VII ☐ Certain defects in the international application
 - VIII ☐ Certain observations on the international application
- 3 The applicant is hereby invited to reply to this opinion.

When? See the time limit indicated above. The applicant may, before the expiration of that time limit, request this Authority to grant an extension see Rule 68.2(d)

How? By submitting a written reply accompanied where appropriate by amendments according to Rule 68.3. For the form and the language of the amendments see Rules 68.8 and 68.9

Also For an additional opportunity to submit amendments see Rule 68.4
For the examiner's obligation to consider amendments and/or arguments see Rule 68.4 bis
For an informal communication with the examiner see Rule 68.6

If no reply is filed the international preliminary examination report will be established on the basis of this opinion
- 4 The final date by which the international preliminary examination report must be established according to Rule 69.2 is 21 03 2005

Name and mailing address of the international preliminary examining authority



European Patent Office
D-80298 Munich
Tel +49 89 2399 0 Tlx 523856 epmu d
Fax +49 89 2399 4465

Authorized Officer

Bertrand, F

Formalities officer (incl extension of time limits)
Roche, S
Telephone No +49 89 2399-8031



I Basis of the opinion

- 1 With regard to the elements of the international application (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this opinion as "originally filed"*)

Description, Pages

1-27 as originally filed

Claims, Numbers

1-11 as originally filed

- 2 With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item

These elements were available or furnished to this Authority in the following language , which is

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of the international search (under Rule 23 1(b))
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48 3(b))
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55 3)

- 3 With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing

- ☐ contained in the international application in written form
- ☐ filed together with the international application in computer readable form
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished

- 4 The amendments have resulted in the cancellation of

- ☐ the description, pages
- ☐ the claims, Nos
- ☐ the drawings, sheets

- 5 ☐ This opinion has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed (Rule 70 2(c))

- 6 Additional observations, if necessary

see separate sheet

III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

66
S7

- 1 The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non-obvious) or to be industrially applicable have not been and will not be examined in respect of
- ☐ the entire international application,
 - ☒ claims Nos 1,3 (partly) and 2,4-11
because
 - ☐ the said international application or the said claims Nos relate to the following subject matter which does not require an international preliminary examination (specify)
 - ☐ the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*)
 - ☐ the claims or said claims Nos are so inadequately supported by the description that no meaningful opinion could be formed
 - ☒ no international search report has been established for the said claims Nos 1,3 (partly) and 2,4-11
- 2 A written opinion cannot be drawn due to the failure of the nucleotide and/or amino acid sequence listing to comply with the Standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions
- ☐ the written form has not been furnished or does not comply with the Standard
 - ☐ the computer readable form has not been furnished or does not comply with the Standard

V Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability, citations and explanations supporting such statement

1 Statement		
Novelty (N)	Claims	
Inventive step (IS)	Claims	1,3
Industrial applicability (IA)	Claims	

- 2 Citations and explanations
- see separate sheet

**WRITTEN OPINION
SEPARATE SHEET**

International application No PCT/EP 03/13024

Re Item I**Basis of the report**

The documents mentioned in this Written Opinion are numbered in accordance with the order they appear in the International Search Report

Re Item III**Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability**

The IPEA agrees on the non-unity findings under Rule 13 PCT of the ISA

The present application relates first to synergistic herbicidal compositions comprising pynbenzoxim and a second herbicide as listed in present claim 1 under component b)

The technical problem to be solved by the present application a priori is to provide herbicidal compositions with enhanced activity and selectivity

The proposed solution is the use of a further herbicide as synergist

D1 (US2001/0039245) discloses synergistic herbicidal compositions comprising a first ingredient, which is pynbenzoxim or bispyribac and a second herbicide from a list D1 explicitly discloses selective synergistic herbicidal compositions containing pynbenzoxim as a preferred compound and a second herbicide in the examples. All the examples relate indeed to pynbenzoxim. The second herbicide can be chosen in a list (see paragraphs 21-42). One skilled in the art is able to make a selection within a single list of second herbicides.

D2 (WO01/24633) discloses synergistic herbicidal compositions comprising a first ingredient, which is a phenylpyrimidine, preferably pynbenzoxim or bispyribac and a second herbicide from a list.

Synergism is generally considered to be highly sensitive to structural changes and basically unpredictable. In the present case however, this principle is altered by the fact that bispyribac and pynbenzoxim are mentioned in D1 and D2 as alternative to each other. These 2 herbicides are not only closely related structural analogs, but are known for having the same metabolic target (ALS/AHAS inhibitors, as mentioned in the Pesticide Manual, 12th Edition, cited in the present application). Moreover, pynbenzoxim is an iminoester of

**WRITTEN OPINION
SEPARATE SHEET**

International application No PCT/EP 03/13024

bispynbac, which is chemically considered as a labile derivative, i.e. prone to hydrolysis. Furthermore, assuming that a synergy would occur when replacing bispynbac with pynbenzoxim is not speculative, since D1 and D2 clearly teach that synergistic combinations can be made either with bispynbac or pynbenzoxim. The fact that every possible combination is not explicitly disclosed does not impair this teaching and the skilled reader would expect to achieve the synergistic selective effect with any of these combinations.

As a general remark, unity of an invention must be assessed in connection with the prior art teaching and contribution over the prior art. This means on one hand, restrictively, that splitting an application into several inventions should not be based upon purely academic arguments, i.e. it should not be done with disregard to the overall (single) contribution made over the prior art. In other words, if unity is acknowledged a priori, every embodiment explicitly or implicitly encompassed within an invention as defined in the claims constitutes a part of the global contribution over the prior art. This contribution is not limited to explicit examples nor are specific distinct examples a valid argument for challenging unity. On the other hand, as a counterpart to this restriction, the prior art should not be read in a purely academic way either. The prior art's teaching is thus not restricted to explicitly disclosed examples but rather to what the skilled reader would reasonably and directly understand.

Synergistic selective herbicidal compositions containing pynbenzoxim are known from D1. Therefore, the technical problem underlying the present application must be reformulated a posteriori as to provide alternatives to the known synergistic compositions. In other words, the possible contribution to the art is not based anymore on the findings that pynbenzoxim shows a synergistic activity with a second herbicide, but that pynbenzoxim shows a synergistic activity with some specific further second (families or classes of) herbicides. The criteria of unity of invention as set out in Rule 13 PCT are thus not fulfilled.

For sake of conciseness, the second herbicides are numbered B1-B44 according to their order in claim 1. The second herbicides according to present claim 1 can be *prima facie* divided into 26 groups (G1-G26) due to structure/activity analogy: G1(B1,B2), G2(B3,B41), G3(B4,B24), G4(B5), G5(B6), G6(B7,B9,B10), G7(B8,B16), G8(B11,B12,B13), G9(B14,B15,B39), G10(B17), G11(B18), G12(B19,B20,B21,B22,B23), G13(B25), G14(B26,B27,B28), G15(B29), G16(B30), G17(B31), G18(B32), G19(B33), G20(B34), G21(B35,B36,B37), G22(B38), G23(B40), G24(B42), G25(B43) and G26(B44).

Amongst the second herbicides mentioned in D1 and D2, some share structural/activity features with the members of a corresponding group of the present application to the same

64
60

level that the members of this group amongst themselves

For instance, although the sulphonylureas of D1 do not appear in the present application, they are as similar to the present sulphonylureas as the latter are with each other. In other words, the prior art sulphonylureas contain all the common linking features shared by the sulphonylureas according to the present application. This special technical feature linking the group G8 together was thus known at the relevant date. Consequently, this group must be further divided in 3 distinct inventions (the technical problem in this case would be to provide alternative selective synergistic herbicidal compositions containing pynbenzoxim and a sulphonylurea herbicide for which 3 different solutions are proposed). The same applies mutatis mutandis to the groups G2, G7 and G9.

The same reasoning based upon D2 leads to the further division of the groups G1, G3, G6, G12 and G14. The group G21 can at the present stage be considered as forming a single invention. At this stage, there are 42 inventions related to synergy.

Present claim 7 has no relationship whatsoever with synergy and constitutes a priori a different (group of) invention(s). Further, the only common feature with claim 1 is a composition containing pynbenzoxim, which is known (see above). The technical problem to be solved a priori is to provide safened herbicidal compositions containing pynbenzoxim. The proposed solution is to add an antidote from a list of components b) given in present claim 7. D2 describes such safened compositions. Although the explicit examples of D2 relate to bispyribac rather than to pynbenzoxim, the skilled reader would have understood from D2 that safening can be achieved also with pynbenzoxim since the latter is explicitly comprised within the teaching of D2 (see the reasoning on synergy above, applicable mutatis mutandis to safening). Again, the linking technical feature was known at the relevant date. Hence, a posteriori, the technical problem must be reformulated into providing alternative safened compositions, which results in 4 further inventions related to safening.

A total of 46 inventions are presently claimed, but only invention 1 (herbicidal composition containing pynbenzoxim and mesotrione) has been searched, since no further search fee has been paid in reaction to the ISA's invitation (see Item IV). Consequently, only invention 1 is examined in this PCT Chapter II procedure.

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability, citations and explanations supporting such statement

62
61

**WRITTEN OPINION
SEPARATE SHEET**

International application No PCT/EP 03/13024

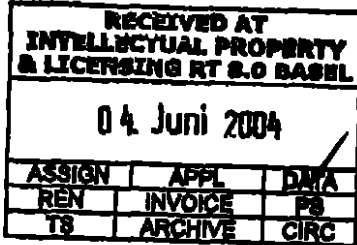
D2 describes synergistic herbicides containing a phenoxy pyrimidine of formula (I) (preferably bispyribac or pyribenzoxim) and a second herbicide from a list including mesotrione. The selection within 2 different lists makes invention 1 formally new over D2 (Art 33(2) PCT). However, this invention does not involve any inventive step (Art 33(3) PCT). Synergy is generally considered to be unpredictable. In the present case, one skilled in the art does not have to predict the synergistic effect since it is explicitly taught by D2. Every and each combination according to D2 is believed to provide a synergistic effect, unless serious doubts or a prejudice can be substantiated. For the selection to involve an inventive step, it has not to be arbitrary, i.e. it must be associated with a specific teaching which was neither known nor expectable. Such a possible teaching has not been substantiated so far.

From the INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCTNOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
OR THE DECLARATION

(PCT Rule 44.1)

To

SYNGENTA PARTICIPATIONS AG
Intellectual Property
P O Box
CH 4002 Basel
SWITZERLANDDate of mailing
(day/month/year)

02/06/2004

Applicant's or agent's file reference

PH/5 70177A

FOR FURTHER ACTION

See paragraphs 1 and 4 below

International application No

PCT/EP 03/13024

International filing date

(day/month/year)

20/11/2003

Applicant

SYNGENTA PARTICIPATIONS AG

- 1
- ☒
- The applicant is hereby notified that the International Search Report has been established and is transmitted herewith

Filing of amendments and statement under Article 19

The applicant is entitled if he so wishes, to amend the claims of the International Application (see Rule 48)

When? The time limit for filing such amendments is normally 2 months from the date of transmittal of the International Search Report however for more details, see the notes on the accompanying sheet

Where? Directly to the International Bureau of WIPO
34 chemin des Colombettes
1211 Geneva 20 Switzerland
Facsimile No (41-22) 740 14.35

For more detailed instructions, see the notes on the accompanying sheet.

- 2
- ☐
- The applicant is hereby notified that no International Search Report will be established and that the declaration under Article 17(2)(a) to that effect is transmitted herewith

- 3
- ☐
- With regard to the protest against payment of (an) additional fee(s) under Rule 40.2, the applicant is notified that:

☐ the protest together with the decision thereon has been transmitted to the International Bureau together with the applicant's request to forward the texts of both the protest and the decision thereon to the designated Offices.☐ no decision has been made yet on the protest the applicant will be notified as soon as a decision is made

- 4 Further action(s) The applicant is reminded of the following

Shortly after 18 months from the priority date the International application will be published by the International Bureau. If the applicant wishes to avoid or postpone publication a notice of withdrawal of the International application, or of the priority claim, must reach the International Bureau as provided in Rules 90bis.1 and 90bis.3 respectively before the completion of the technical preparations for International publication.

Within 18 months from the priority date a demand for international preliminary examination must be filed if the applicant wishes to postpone the entry into the national phase until 30 months from the priority date (in some Offices even later).

Within 20 months from the priority date the applicant must perform the prescribed acts for entry into the national phase before all designated Offices which have not been elected in the demand or in a later election within 18 months from the priority date or could not be elected because they are not bound by Chapter II.

Name and mailing address of the International Searching Authority

European Patent Office P B 5818 Patentlaan 2
NL 2280 HV Rijswijk
Tel (+31 70) 340-2040 Tx 31 851 epo nl
Fax (+31 70) 340-3016

Authorized officer

Federico Bonomelli

The letter must indicate the differences between the claims as filed and the claims as amended. It must, in particular, indicate, in connection with each claim appearing in the international application (it being understood that identical indications concerning several claims may be grouped) whether

- (i) the claim is unchanged
- (ii) the claim is cancelled
- (iii) the claim is new
- (iv) the claim replaces one or more claims as filed
- (v) the claim is the result of the division of a claim as filed

The following examples illustrate the manner in which amendments must be explained in the accompanying letter

1. [Where originally there were 48 claims and after amendment of some claims there are 51]
 *Claims 1 to 29, 31, 32, 34, 35, 37 to 48 replaced by amended claims bearing the same numbers, claims 30, 33 and 36 unchanged, new claims 49 to 51 added.
2. [Where originally there were 15 claims and after amendment of all claims there are 11]
 Claims 1 to 15 replaced by amended claims 1 to 11
3. [Where originally there were 14 claims and the amendments consist in cancelling some claims and in adding new claims]
 Claims 1 to 6 and 14 unchanged, claims 7 to 13 cancelled, new claims 15, 16 and 17 added, or
 *Claims 7 to 13 cancelled, new claims 15, 16 and 17 added, all other claims unchanged
4. [Where various kinds of amendments are made]
 *Claims 1, 10 unchanged, claims 11 to 13, 18 and 19 cancelled, claims 14, 15 and 16 replaced by amended claim 14, claim 17 subdivided into amended claims 15, 16 and 17, new claims 20 and 21 added

"Statement under article 19(1)" (Rule 48.4)

The amendments may be accompanied by a statement explaining the amendments and indicating any impact that such amendments might have on the description and the drawings (which cannot be amended under Article 18(1)).

The statement will be published with the international application and the amended claims.

It must be in the language in which the international application is to be published.

It must be brief, not exceeding 500 words if in English or if translated into English.

It should not be confused with and does not replace the letter indicating the differences between the claims as filed and as amended. It must be filed on a separate sheet and must be identified as such by a heading, preferably by using the words "Statement under Article 19(1)".

It may not contain any disparaging comments on the international search report or the relevance of citations contained in that report. Reference to citations relevant to a given claim contained in the international search report may be made only in connection with an amendment of that claim.

Consequence if a demand for international preliminary examination has already been filed

If, at the time of filing any amendments and any accompanying statement, under Article 19, a demand for international preliminary examination has already been submitted, the applicant must preferably, at the time of filing the amendments (and any statement) with the International Bureau, also file with the International Preliminary Examining Authority a copy of such amendments (and of any statement) and, where required, a translation of such amendments for the procedure before that Authority (see Rules 55.3(a) and 62.2, first sentence). For further information, see the Notes to the demand form (PCT/IPEA/401).

Consequence with regard to translation of the international application for entry into the national phase

The applicant's attention is drawn to the fact that, upon entry into the national phase, a translation of the claims as amended under Article 19 may have to be furnished to the designated/elected Offices, instead of, or in addition to, the translation of the claims as filed.

For further details on the requirements of each designated/elected Office, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

PATENT COOPERATION TREATY

67 PCT
PG
(20)

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Rule 71.1)

To

SYNGENTA PARTICIPATIONS AG
Intellectual Property
P O Box
CH-4002 Basel
SUISSE

20 Dec 2004		
ASSIGN	APPL	DATA
REN	INVOICE	
ARCPVE	CI C	

Date of mailing
(day/month/year)

14 12 2004

Applicant's or agent's file reference
PH5-70177A

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No
PCT/EP 03/13024

International filing date (day/month/year)
20 11 2003

Priority date (day/month/year)
21 11 2002

Applicant
SYNGENTA PARTICIPATIONS AG et al

- 1 The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary examination report and its annexes, if any, established on the international application
- 2 A copy of the report and its annexes if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices

- 3 Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices

4 REMINDER

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

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

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

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

Name and mailing address of the international
preliminary examining authority



European Patent Office
D-80298 Munich
Tel +49 89 2399 0 Tx 523856 epmu d
Fax +49 89 2399 4465

Authorized Officer

Roche S

Tel +49 89 2399-8031



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT (PCT Article 36 and Rule 70)

66
65

Applicant's or agent's file reference PH5-70177A		FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/PEA/416)	
International application No PCT/EP 03/13024	International filing date (day/month/year) 20 11 2003	Priority date (day/month/year) 21 11 2002	
International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC A01N43/54			
Applicant SYNGENTA PARTICIPATIONS AG et al			
1 This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36 2 This REPORT consists of a total of 7 sheets, including this cover sheet. ☐ This report is also accompanied by ANNEXES i.e. sheets of the description claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70 16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT) These annexes consist of a total of sheets			
3 This report contains indications relating to the following items. I ☒ Basis of the opinion II ☐ Priority III ☒ Non-establishment of opinion with regard to novelty inventive step and industrial applicability IV ☐ Lack of unity of invention V ☒ Reasoned statement under Rule 66 2(a)(ii) with regard to novelty inventive step or industrial applicability citations and explanations supporting such statement VI ☐ Certain documents cited VII ☐ Certain defects in the international application VIII ☐ Certain observations on the international application			
Date of submission of the demand 26 04 2004		Date of completion of this report 14 12 2004	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority  European Patent Office D-80298 Munich Tel +49 89 2399 0 Tx. 523656 apmu d Fax +49 89 2399 4465		Authorized Officer Bertrand, F Telephone No +49 89 2399-6606 	

67
66

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No **PCT/EP 03/13024**

I Basis of the report

- 1** With regard to the elements of the international application (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rules 70 16 and 70 17)*)

Description, Pages

1-27 as originally filed

Claims, Numbers

1 11 as originally filed

- 2** With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item

These elements were available or furnished to this Authority in the following language , which is

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of the international search (under Rule 23 1(b))
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48 3(b))
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55 2 and/or 55 3)

- 3** With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing

- ☐ contained in the International application in written form
- ☐ filed together with the international application in computer readable form
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished

- 4** The amendments have resulted in the cancellation of

- ☐ the description pages
- ☐ the claims, Nos
- ☐ the drawings, sheets

- 5** ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed (Rule 70 2(c))

(Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report)

- 6** Additional observations, if necessary

see separate sheet

68
67

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No **PCT/EP 03/13024**

III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

- 1 The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non-obvious) or to be industrially applicable have not been examined in respect of
- ☐ the entire international application,
 - ☒ claims Nos 1 3 (partly) and 2,4-11
because
 - ☐ the said international application, or the said claims Nos relate to the following subject matter which does not require an international preliminary examination (specify)
 - ☐ the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*)
 - ☐ the claims, or said claims Nos are so inadequately supported by the description that no meaningful opinion could be formed
 - ☒ no international search report has been established for the said claims Nos 1,3 (partly) and 2,4-11
- 2 A meaningful international preliminary examination cannot be carried out due to the failure of the nucleotide and/or amino acid sequence listing to comply with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions
- ☐ the written form has not been furnished or does not comply with the Standard
 - ☐ the computer readable form has not been furnished or does not comply with the Standard

V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability, citations and explanations supporting such statement

1 Statement

Novelty (N)	Yes	Claims	1 3(all partly)
	No	Claims	
Inventive step (IS)	Yes	Claims	
	No	Claims	1,3(all partly)
Industrial applicability (IA)	Yes	Claims	1,3(all partly)
	No	Claims	

2 Citations and explanations

see separate sheet

69
68

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET**

International application No PCT/EP 03/13024

Re Item I

Basis of the report

The documents mentioned in this International Preliminary Examination Report are numbered in accordance with the order they appear in the International Search Report

Re Item III

Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

The IPEA agrees on the non-unity findings under Rule 13 PCT of the ISA

The present application relates first to synergistic herbicidal compositions comprising pynbenzoxim and a second herbicide as listed in present claim 1 under component b)

The technical problem to be solved by the present application a priori is to provide herbicidal compositions with enhanced activity and selectivity

The proposed solution is the use of a further herbicide as synergist

D1 (US2001/0039245) discloses synergistic herbicidal compositions comprising a first ingredient, which is pynbenzoxim or bispyribac and a second herbicide from a list D1 explicitly discloses selective synergistic herbicidal compositions containing pynbenzoxim as a preferred compound and a second herbicide in the examples All the examples relate indeed to pynbenzoxim The second herbicide can be chosen in a list (see paragraphs 21-42) One skilled in the art is able to make a selection within a single list of second herbicides

D2 (WO01/24633) discloses synergistic herbicidal compositions comprising a first ingredient, which is a phenylpymidine, preferably pynbenzoxim or bispyribac and a second herbicide from a list

Synergism is generally considered to be highly sensitive to structural changes and basically unpredictable In the present case however, this principle is altered by the fact that bispyribac and pynbenzoxim are mentioned in D1 and D2 as alternative to each other These 2 herbicides are not only closely related structural analogs, but are known for having the same metabolic target (ALS/AHAS inhibitors, as mentioned in the Pesticide Manual, 12th Edition, cited in the present application) Moreover, pynbenzoxim is an iminoester of

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET**

International application No PCT/EP 03/13024

bispynbac, which is chemically considered as a labile derivative, i.e. prone to hydrolysis. Furthermore, assuming that a synergy would occur when replacing bispynbac with pynbenzoxim is not speculative, since D1 and D2 clearly teach that synergistic combinations can be made either with bispynbac or pynbenzoxim. The fact that every possible combination is not explicitly disclosed does not impair this teaching and the skilled reader would expect to achieve the synergistic selective effect with any of these combinations.

As a general remark, unity a posteriori must be assessed in connection with prior art teaching and contribution over the prior art. This means on one hand, restrictively, that splitting an application into several inventions should not be based upon purely academic arguments, i.e. it should not be done with disregard to the overall (single) contribution made over the prior art. In other words, if unity is acknowledged a priori, every embodiment explicitly or implicitly encompassed within an invention as defined in the claims constitutes a part of the global contribution over the prior art. This contribution is not limited to explicit examples nor are specific distinct examples a valid argument for challenging unity. On the other hand, as a counterpart to this restriction, the prior art should not be read in a purely academic way either. The prior art's teaching is thus not restricted to explicitly disclosed examples but rather to what the skilled reader would reasonably and directly understand.

Synergistic selective herbicidal compositions containing pynbenzoxim are known from D1. Therefore, the technical problem underlying the present application must be reformulated a posteriori as to provide alternatives to the known synergistic compositions. In other words, the possible contribution to the art is not based anymore on the findings that pynbenzoxim shows a synergistic activity with a second herbicide, but that pynbenzoxim shows a synergistic activity with some specific further second (families or classes of) herbicides. The criteria of unity of invention as set out in Rule 13 PCT are thus not fulfilled.

For sake of conciseness, the second herbicides are numbered B1-B44 according to their order in claim 1. The second herbicides according to present claim 1 can be prima facie divided into 26 groups (G1-G26) due to structure/activity analogy: G1(B1,B2), G2(B3,B41), G3(B4,B24), G4(B5), G5(B6), G6(B7,B9,B10), G7(B8,B16), G8(B11,B12,B13), G9(B14,B15,B39), G10(B17), G11(B18), G12(B19,B20,B21,B22,B23), G13(B25), G14(B26,B27,B28), G15(B29), G16(B30), G17(B31), G18(B32), G19(B33), G20(B34), G21(B35,B36,B37), G22(B38), G23(B40), G24(B42), G25(B43) and G26(B44).

Amongst the second herbicides mentioned in D1 and D2, some share structural/activity features with the members of a corresponding group of the present application to the same

71
70

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET**

International application No PCT/EP 03/13024

level that the members of this group amongst themselves

For instance, although the sulphonylureas of D1 do not appear in the present application, they are as similar to the present sulphonylureas as the latter are with each other. In other words, the prior art sulphonylureas contain all the common linking features shared by the sulphonylureas according to the present application. This special technical feature linking the group G8 together was thus known at the relevant date. Consequently, this group must be further divided in 3 distinct inventions (the technical problem in this case would be to provide alternative selective synergistic herbicidal compositions containing pyribenzoxim and a sulphonylurea herbicide for which 3 different solutions are proposed). The same applies mutatis mutandis to the groups G2, G7 and G9.

The same reasoning based upon D2 leads to the further division of the groups G1, G3, G6, G12 and G14. The group G21 can at the present stage be considered as forming a single invention. At this stage, there are 42 inventions related to synergy.

Present claim 7 has no relationship whatsoever with synergy and constitutes a priori a different (group of) invention(s). Further, the only common feature with claim 1 is a composition containing pyribenzoxim, which is known (see above). The technical problem to be solved a priori is to provide safened herbicidal compositions containing pyribenzoxim. The proposed solution is to add an antidote from a list of components b) given in present claim 7. D2 describes such safened compositions. Although the explicit examples of D2 relate to bispyribac rather than to pyribenzoxim, the skilled reader would have understood from D2 that safening can be achieved also with pyribenzoxim since the latter is explicitly comprised within the teaching of D2 (see the reasoning on synergy above, applicable mutatis mutandis to safening). Again, the linking technical feature was known at the relevant date. Hence, a posteriori, the technical problem must be reformulated into providing alternative safened compositions, which results in 4 further inventions related to safening.

A total of 46 inventions are presently claimed, but only invention 1 (herbicidal composition containing pyribenzoxim and mesotrione) has been searched, since no further search fee has been paid in reaction to the ISA's invitation (see Item IV). Consequently, only invention 1 is examined in this PCT Chapter II procedure.

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

72
71

INTERNATIONAL PRELIMINARY

International application No

PCT/EP 03/13024

EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET

D2 describes synergistic herbicides containing a phenoxy-pyrimidine of formula (I) (preferably bispyribac or pyribenzoxim) and a second herbicide from a list including mesotrione. The selection within 2 different lists makes invention 1 formally new over D2 (Art 33(2) PCT). However, this invention does not involve any inventive step (Art 33(3) PCT). Synergy is generally considered to be unpredictable. In the present case, one skilled in the art does not have to predict the synergistic effect since it is explicitly taught by D2. Every and each combination according to D2 is believed to provide a synergistic effect, unless serious doubts or a prejudice can be substantiated. For the selection to involve an inventive step, it has not to be arbitrary, i.e. it must be associated with a specific teaching which was neither known nor expectable. Such a possible teaching has not been substantiated so far.

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL
TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION ✓	()	(✓)
MODELO DE UTILIDAD	()	(✓)
- Indicación de que se solicita la concesion de una patente	()	(✓)
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud	()	(✓)
- Descripción de la invencion	()	(✓)
- Dibujos de ser estos pertinentes X	()	(✓)
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas	()	(✓)
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	()	()
- Representacion grafica o fotografica del Diseño Industrial o muestra del Material que Incorpora el diseño	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud	()	()
- Representacion grafica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable Claudia M Nava

Fecha

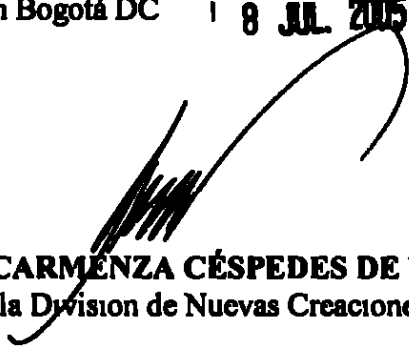
2020
Bogota DC

Doctora
JIMENA ESCOBAR URIBE
Apoderado
SYNGENTA PARTICIPATIONS AG

REFERENCIA	Radicación No	05-58561
	Solicitud Internacional	PCT/EP2003/013024
	Fecha inicio fase nacional	21-06-2005
	Tramite	011
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio No	548
	Folios	001

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 Unica de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envia 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 1 8 JUL. 2005


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones