



00 75877

SOLICITUD
TENTE
VENCIDA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 00075877 00000000 Folios 165
Fecha (AMB) 2000-10-05 17 05 27
Trámite 002 PATENTES B 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
RAMITE 02 EVENTO 01 ACTUACION 411

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social **BAYER AKTIENGESELLSCHAFT** ✓

EP1221844

No. de Identificación

Representante Legal (Persona Jurídica)

País de Domicilio

Alemania ✓

Departamento o Estado

Dirección

Ciudad

Leverkusen D 51368

Teléfono

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre

EMILIO FERRERO

Dirección y Domicilio

Carrera 4 No 72 35 ✓

Ciudad

Bogotá, Colombia

Teléfono **3 47 36 11**

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor(es)

1 Dr Mathias KREMER ✓

3 Dr Helmut FURSCH

2 Dr Dieter FEUCHT ✓

4 Dr Arndt WELLMANN ✓

Identificación

1 Heddinghofener Str 31, 51399 Burscheid, Alemania

Dirección

2 Ackerweg 9, 40789 Monheim, Alemania

3 Birkenstr 3c, 42799 Leichlingen, Alemania

4 Neustrasse 3, 40789 Monheim, Alemania ✓

Ciudad

Teléfono

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención

**HERBICIDAS SELECTIVOS A BASE DE
DERIVADOS DE PRIMIDINA**

PRIORIDAD REIVINDICADA

SI ☒

NO ☐

TIPO DE PRIORIDAD

ANDINA ☐

UNIONISTA ☒

(33) País

(32) Fecha

(31) No. Solicitud

DE

Convención de París

06 de Octubre de 1999

19947918 6

Para Publicar a los

☐ 6 meses

☐ 12 meses

☒ 18 meses a partir de la fecha de la presente solicitud

Colo 00698-801 129-0 JJC/mrh ID 872

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL

207D 239/000

-5 OCT. 2000

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con nuevas combinaciones herbicidas, sinérgicas, de productos activos, que están constituidas por un derivado conocido de pirimidina, por un lado y, por compuestos conocidos así como de acción herbicidas y / o protectores, por otro lado, y que pueden emplearse con un éxito especialmente bueno para la lucha selectiva contra las malas hierbas en diversos cultivos de plantas útiles

ANEXOS DE LA SOLICITUD

- | | |
|---|-------------------------------------|
| Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica | ☒ |
| Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la SIC | ☒ |
| Recibo de la tasa respectiva <i>por v/t de \$608 000 =</i> | ☒ |
| Recibo de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación | ☐ |
| Si se reivindica prioridad Andina | ☐ |
| Copia de la primera solicitud | ☐ |
| Traducción oficial | ☐ |
| Si se reivindica prioridad Unionista | ☐ |
| Copia certificada de la primera solicitud <i>Alamara No. 199479186</i> | ☒ |
| Nota Debe presentarse dentro de los tres (3) meses, contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud posterior | |
| Traducción simple | ☒ |
| Capítulo descriptivo | ☒ |
| Dibujos, planos necesarios | ☐ |
| Capítulo reivindicatorio | ☒ |
| Tarjeta archivo propietarios según formato | ☒ |
| Tarjeta archivo temático según formato | ☒ |
| Extracto para publicación según formato | ☒ |
| Arte final 12 x 12 cms Y 6x6 cms | ☒ |
| Otros Documentos | ☐ |

SOLICITO LA CONCESION DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

FIRMA

Emilio Ferrero

NOMBRE EMILIO FERRERO

438 019 de Uuaquén

T P No.

31 929

WCA

La A 33 983-CO

HERBICIDAS SELECTIVOS A BASE DE DERIVADOS DE PIRIMIDINA.

La invención se refiere a nuevas combinaciones sinérgicas de productos
• activos, herbicidas, que están constituidas por derivados conocidos de la pirimidina, por un lado, y por compuestos con actividad herbicida y/o protectores conocidos, por otro lado, y que pueden emplearse con un éxito especialmente bueno para la lucha selectiva contra las malas hierbas en diversos cultivos de plantas útiles

Los derivados de la pirimidina constituyen el objeto de una serie de solicitudes de patente como herbicidas de amplio espectro (véanse las US 4 906 285, EP-A-321 846, EP-A- 658 549, US 4 248 619, US 4 427 437) Los derivados conocidos de la pirimidina presentan, sin embargo, una serie de puntos débiles en cuanto a su actividad. Tampoco la compatibilidad de estos compuestos frente a las plantas de cultivo es completamente satisfactoria bajo todas las condiciones

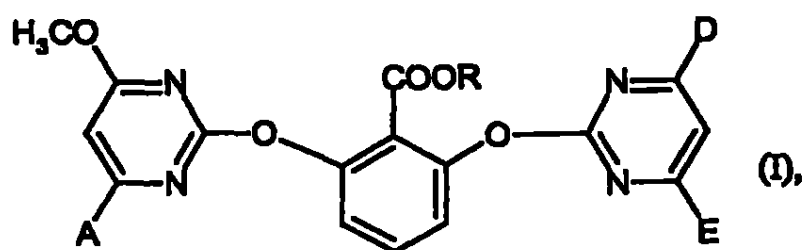
Sorprendentemente se ha encontrado ahora que una serie de productos activos conocidos de la serie de los derivados de la fenoxipirimidina, cuando se aplican conjuntamente con compuestos conocidos, de actividad herbicida, de diversas clases de productos, presenta efectos sinérgicos excelentes en lo que se refiere al efecto contra las malas hierbas y que pueden emplearse de forma especialmente ventajosa a modo de preparados en combinación, de amplia actividad, para la lucha selectiva contra las malas hierbas en cultivos de plantas útiles, tales como cereales, por ejemplo trigo, cebada, centeno y arroz

Sorprendentemente se ha encontrado, igualmente, que los derivados de fenoxipirimidina impiden de una manera excelentemente buena los deterioros de las plantas de cultivo solos o junto con compuestos conocidos, con actividad herbicida,

cuando se emplean conjuntamente con los compuestos (protectores/antídotos) descritos más adelante, que mejoran la compatibilidad frente a las plantas de cultivo y que pueden emplearse de forma especialmente ventajosa a modo de preparados en combinación de amplia actividad para la lucha selectiva contra las malas hierbas en los cultivos de plantas útiles tales como cereales, por ejemplo trigo, cebada, centeno y arroz

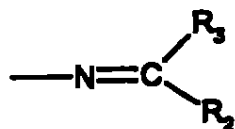
El objeto de la invención son agentes herbicidas selectivos, caracterizados un contenido activo de una combinación de productos activos que comprende

(a) al menos un derivado de fenoxipirimidina de la fórmula general (I)



en la que

R significa hidrógeno, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{S}(\text{O})_n\text{R}_1$ (donde R_1 significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono y n significa 0, 1 o 2) o



donde

R_2 significa hidrógeno, halógeno, ciano, fenilo, alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alcóxycarbonilo con 1 a 4 átomos de carbono, mono- o di-alquilaminocarbonilo con 1 a 4 átomos de carbono, fenil-

-4-

alquilaminocarbonilo con 1 a 4 átomos de carbono, pudiendo estar substituidos los grupos fenilo en caso dado por halógeno, por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por furilmetilaminocarbonilo o por fenilo, y

R₃ significa fenilo substituido respectivamente en caso dado por halógeno, por ciano, por nitro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o por aliloxi, significa aminosubstituido en caso dado por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por fenoxi, por benciloxi o por acetoxi, significa alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono o significa el agrupamiento -COR₄, donde R₄ significa alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, benciloxi o bencilamino,

A significa cloro o metoxi y

D y E, que pueden ser iguales o diferentes, significan hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono y alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono substituido por halógeno,

y/o una sal de un compuesto de la fórmula (I)

("Producto activo del grupo 1"),

y

(b) uno o varios compuestos de un segundo grupo de herbicidas, que contiene los productos activos citados a continuación

N-isopropil-N-(4-flúorfenil)-amida del ácido (5-triflúormetil-1,3,4-tiadiazol-2-il-oxi)-acético (DE-A-38 21 600, FOE 5043), 2-(2-metoxycarbonil-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-n-propoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona o una sal de sodio de este compuesto (EP-A-507 171, MKH 6561), 2-(2-triflúormetoxi-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-metoxi-2,4-

-5-

dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona o una sal de sodio de este compuesto (EP-A-507 171, MKH 6562), 4-amino-5-(1-metil-etil)-2-(1,1-dimetil-etil-aminocarbonil)-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona (Amicarbazone, MKH 3586), 2-cloro-N-(etoximetil)-N-(2-etil-6-metilfenil)-acetamida (Acetochlor), 2-cloro-6-nitro-3-fenoxi-anilina (Aclonifen), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(N-metil-N-metilsulfonil-sulfamoyl)-urea (Amidosulfuron), 2-(4-flúor-3-trifluórmetyl-fenoxi)-N-fenilmetil-butanamida (Beflubutamid), etil N-benzoil-N-(3,4-diclorofenil)-DL-alaninato (Benzoilprop-etilo), 3-1-propil-1H-2,1,3-benzotiadiazin-4(3H)-ona (Bentazon), metil-5-(2,4-dicloro-fenoxi)-2-nitrobenzoato (Bifenox), 2-bromo-3,3-dimetil-N-(1-metil-1-fenil-etil)-butanamida (Bromobutide), 3,5-dibromo-4-hidroxi-benzaldehído-O-(2,4-dinitro-fenil)-oxima (Bromofenoxim), 3,5-dibromo-4-hidroxi-benzonitrilo (Bromoxynil), N-butoximetil-2-cloro-N-(2,6-dietyl-fenil)-acetamida (Butachlor), S-etil-bis-(2-metil-propil)-tiocarbamato (Butylate), 2-(4-cloro-2-flúor-5-(2-cloro-2-etoxycarbonil-etil)-fenil)-4-difluórmetyl-5-metil-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona (Carfentrazone-etilo, F-8426), 2,4-dicloro-1-(3-metoxi-4-nitro-fenoxi)-benceno (Chlormethoxyfen), ácido 3-amino-2,5-dicloro-benzoico (Chloramben), 1,3,5-tricloro-2-(4-nitro-fenoxi)-benceno (Chlornitrofen), N-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-N'-(2-cloro-fenilsulfonil)-urea (Chlor-sulfuron), N'-(3-cloro-4-metil-fenil)-N,N-dimetil-urea (Chlortoluron), N-(4,6-dimetoxi-1,3,5-triazin-2-il)-N'-(2-(2-metoxi-etoxi)-fenilsulfonil)-urea (Cinosulfuron), (R)-(2-propinil)-2-[4-(5-cloro-3-flúor-piridin-2-il-oxi)-fenoxi-propanoato (Clodinafop-propargilo), ácido 3,6-dicloro-piridin-2-carboxílico (Clopyralid), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(3-cloro-4-metoxycarbonil-1-metil-pirazol-5-il-sulfonil)-urea (Clopyrasulfuron,

Halosulfuron, NC-319), metil-3-cloro-2-[(4-etoxi-7-flúor[1,2,4]triazol[1,5-c]pirimidin-2-il-sulfonil)-amino]-benzoato (Cloransulam-metilo), 2-cloro-4-etilamino-6-(1-ciano-1-metil-etilamino)-1,3,5-triazina (Cyanazine), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(2-ciclopropilcarbonil-fenilsulfonil)-urea (Cyclo-sulfamuron, AC-322140), ácido 2,4-dicloro-fenoxiacético (2,4-D), ácido 3,6-dicloro-2-metoxi-benzoico (Dicamba), ácido (R)-2-(2,4-dicloro-fenoxi)-propiónico (Dichlorprop-P), metil-2-[4-(2,4-dicloro-fenoxi)-fenoxi]-propanoato (Diclofop-metilo), sulfato de metilo de 1,2-dimetil-3,5-difenil-1H-pirazolium (Difenzoquat), N-(2,4-diflúor-fenil)-2-(3-trifluórmetil-fenoxi)-piridin-3-carboxamida (Diflufenican), 2-cloro-N-(2,4-dimetil-3-tienil)-N-(2-metoxi-1-metil-etil)-acetamida (Dimethenamid, SAN-582), 2-amino-4-(1-flúor-1-metil-etil)-6-(1-metil-2-(3,5-dimetil-fenoxi)-etilamino)-1,3,5-triazina (Dimexyflam, IDH-1105), N3,N3-dietil-2,4-dinitro-6-trifluórmetil-1,3-diamino-benceno (Dinitramine), sal de sodio de la N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(3-metoxycarbonil-6-trifluórmetil-piridin-2-il-sulfonil)-urea (DPX-KE459), 6,7-dihidro-dipirido[1,2-a 2',1'-c]pirazindium (Diquat), S,S-dimetil-2-difluórmetil-4-*i*-butil-6-trifluórmetil-piridin-3,5-dicarbotoato (Dithiopyr), S-etil-dipropiltiocarbamato (EPTC), S-(fenil-metil)-N-etil-N-(1,2-dimetil-propil)-tiocarbamato (Esprocarb), etil-[2-cloro-5-(4-cloro-5-difluórmetoxi-1-metil-1H-pirazol-3-il)-4-flúor-fenoxi]-acetato (ET-751), (S)-(2-etoxi-1-metil-2-oxoetil)-2-cloro-5-(2-cloro-4-trifluórmetil-fenoxi)-benzoato (Ethoxyfen), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(2-etoxi-fenoxisulfonil)-urea (Ethoxysulfuron, HOE-095404), etil-2-[4-(6-cloro-benzoxazol-2-il-oxi)-fenoxi]-propanoato (Fenoxaprop-etilo), isopropil-N-benzoil-N-(3-cloro-4-flúor-fenil)-DL-alaninato (Flamprop-isopropilo),

-7-

isopropil-N-benzoil-N-(3-cloro-4-flúor-fenil)-L-alaninato (Famprop-isopropilo-L), metil-N-benzoil-N-(3-cloro-4-flúor-fenoxi)-DL-alaninato (Flamprop-metilo), 2-[4-cloro-2-flúor-5-[(1-metil-2-propinil)-oxi]-fenil]-4,5,6,7-tetrahidro-1H-isoindol-1,3(2H)-diona (Flumipropyn), 5-(2-cloro-4-trifluórmetil-fenoxi)-2-nitro-benzoato de etoxycarbonilmetilo (Fluoroglycofen-etilo), 1-isopropil-2-cloro-5-(3,6-dihidro-3-metil-2,6-dioxo-4-trifluórmetil-1(2H)-pirimidinil)-benzoato (Flupropacil), ácido 9-hidroxi-9H-fluoren-9-carboxílico (Flurenol), ácido (4-amino-3,5-dicloro-6-flúor-piridin-2-il-oxi)-acético (Fluroxypyr), 5-metil-amino-2-fenil-4-(3-trifluórmetil-fenil)-3(2H)-furanona (Flurtamone), metil-[(2-cloro-4-flúor-5-(tetrahidro-3-oxo-1H,3H-[1,3,4]-tiadiazolo-[3,4-a]-piridazin-1-iliden)-amino-fenil)-tio-acetato (Fluthiacet-metilo, KIH-9201), ácido 2-amino-4-(hidroximetilfosfinil)-butanico (-sal de amonio) (Glufosinate-(ammonium)), N-fosfonometil-glicina (-isopropilamonio), (Glyphosate, -isopropilamonio), metil-2-(4,5-dihidro-4-metil-4-isopropil-5-oxo-1H-imidazol-2-il)-4-metil-benzoato (Imazamethabenz-metilo), ácido 2-(4,5-dihidro-4-metil-4-isopropil-5-oxo-1H-imidazol-2-il)-5-metil-piridin-3-carboxílico (Imazamethapyr), ácido 2-(4,5-dihidro-4-metil-4-isopropil-5-oxo-1H-imidazol-2-il)-5-metoximetil-piridin-3-carboxílico (Imazamox), ácido 2-(4,5-dihidro-4-metil-4-isopropil-5-oxo-1H-imidazol-2-il)-quinolin-3-carboxílico (Imazaquin), ácido 2-(4,5-dihidro-4-metil-4-isopropil-5-oxo-1H-imidazol-2-il)-5-etil-piridin-3-carboxílico (Imazethapyr), metil-4-yodo-2-[[[(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-amino]-carbonil]-amino]-sulfonil]-benzoato (sal de monosodio) (yodosulfuron-metil-sodio), 4-hidroxi-3,5-di-yodo-benzonitrilo (Ioxynil), N,N-dimetil-N'-(4-isopropil-fenil)-urea (Isoproturon), N-(3-(1-etil-1-metil-

-8-

propil)-isoxazol-5-il)-2,6-dimetoxi-benzamida (Isoxaben), (5-ciclopropil-isoxazol-4-il)-(2-metilsulfonil-4-trifluormetil-fenil)-metanona (Isoxaflutole, RPA-201772), 2-[2-[4-[3,5-dicloro-2-piridinil)-oxi]-fenoxi]-1-oxo-propil)-isoxazolidin (Isoxapyrifop), N'-(3,4-dicloro-fenil)-N-metoxi-N-metil-urea (Linuron), ácido (4-cloro-2-metil-fenoxi)-acético (MCPA), ácido 2-(4-cloro-2-metil-fenoxi)-propiónico (Mecoprop), ácido benzoico, 2-[[[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)amino]-carbonil]-amino-sulfonil]-4-[[[metil-sulfonil)amino]-metil-metiléster (Mesosulfuron), 2-(4-metilsulfonil-2-nitro-benzoil)-1,3-ciclohexanodiona (Mesotrione), N'-(4-(3,4-dihidro-2-metoxi-2,4,4-trimetil-2H-1-benzopirán-7-il-oxi)-fenil)-N-metoxi-N-metil-urea (Metobenzuron, UMP-488), N'-(4-bromo-fenil)-N-metoxi-N-metilurea (Metobromuron), 2-cloro-N-(2-etil-6-metil-fenil)-N-(2-metoxi-1-metil-etil)-acetamida (Metolachlor), N-(2,6-dicloro-3-metil-fenil)-5,7-dimetoxi-1,2,4-triazol[1,5-a]-pirimidin-2-sulfonamida (Metosulam, DE-511), N'-(3-cloro-4-metoxi-fenil)-N,N-dimetil-urea (Metoxuron), 4-amino-6-terc-butil-3-metiltio-1,2,4-triazin-5(4H)-ona (Metribuzin), ácido metil-2-[[[(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-amino]-carbonil]-amino]-sulfonil]-benzoico (Metsulfuron-metilo), ácido 2-[[[(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-amino]-carbonilo]-amino]-sulfonil]-benzoico (Metsulfuron), 2-(2-naftiloxi)-N-fenil-propanamida (Naproanilide), N-butil-N'-(3,4-dicloro-fenil)-N-metil-urea (Neburon), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(3-dimetilcarbamoil-piridin-2-il-sulfonil)-urea (Nicosulfuron), S-(2-cloro-bencil)-N,N-dietil-tiocarbamato (Orbencarb), N-(4,6-dimetil-pirimidin-2-il)-N'-(2-oxetan-3-il-oxicarbonil-fenilsulfonil)-urea (Oxasulfuron), 1,1'-dimetil-4,4'-bipiridinium (Paraquat), 1-amino-N-(1-etil-propil)-3,4-dimetil-2,6-dinitro-benceno

(Pendimethalin), N-(4-flúorfenil)-6-[3-(triflúormetil)-fenoxi]-2-piridin-carboxamida (Picolinafen), N-(4,6-bis-diflúormetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(2-metoxycarbonil-fenilsulfonil)-urea (Primisulfuron-metilo), S-fenilmetil-N,N-dipropil-tiocarbamato (Prosulfocarb), N-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-N'-(2-(3,3,3-triflúor-propil)-fenilsulfonil)-urea (Prosulfuron), 2-cloro-N-(2,6-dietil-fenil)-N-(2-propoxi-etil)-acetamida (Pretilachlor), 2-cloro-N-isopropil-N-fenil-acetamida (Propachlor), O-(6-cloro-3-fenil-piridazin-4-il)-S-octil-tiocarbonato (Pyridate), 4-(2,4-dicloro-benzoil)-1,3-dimetil-5-(4-metil-fenilsulfoniloxi)-pirazol (Pyrazolate), 4-(2,4-dicloro-benzoil)-1,3-dimetil-5-(fenilcarbonilmetoxi)-pirazol (Pyrazoxyfen), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(4-etoxycarbonil-1-metil-pirazol-5-il-sulfonilo)-urea (Pyrazosulfuron-etilo), ácido 7-cloro-3-metil-quinolin-8-carboxílico (Qinmerac), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(3-etil-sulfonil-piridin-2-il-sulfonil)-urea (Rimsulfuron), 6-cloro-2,4-bis-etilamino-1,3,5-triazina (Simazin), 2-(2-cloro-4-metilsulfonil-benzoil)-ciclohexan-1,3-diona (Sulcotrione), 2-(2,4-dicloro-5-metilsulfonilamino-fenil)-4-diflúormetil-5-metil-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona (Sulfentrazone, F-6285), N-fosfonometil-glicin-trimetilsulfonium (Sulfosate), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(2-etilsulfonil)-imidazo[1,2-a]-piridin-3-sulfonamida (Sulfosulfuron, MON-37500), 6-cloro-4-etilamino-2-terc-butilamino-1,3,5-triazina (Terbuthylazine), 2-terc-butilamino-4-etilamino-6-metiltio-1,3,5-triazina (Terbutryn), 2-cloro-N-(2,6-dimetil-fenil)-N-(3-metoxi-2-tienil-metil)-acetamida (Thenylchlor), 6-(6,7-dihidro-6,6-dimetil-3H,5H-pirrol[2,1-c]-1,2,4-tiadiazol-3-ilidenamino)-7-flúor-4-(2-propinil)-2H-1,4-benzoxazin-3(4H)-ona (Thidiazimin), N-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-N'-(2-metoxycarbonil-

-10-

tien-3-il-sulfonil)-urea (Thifensulfuron-metilo), 2-(etoxiimino-propil)-3-hidroxi-5-(2,4,6-trimetil-fenil)-2-ciclohexen-1-ona (Tralkosydin), S-(2,3,3-tricloro-2-propenil)-diisopropilcarbamatoato (Triallate), N-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-N'-[2-(2-cloro-etoxi)-fenilsulfonil]-urea (Triasulfuron), N-metil-N-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-N'-(2-metoxycarbonil-fenilsulfonil)-urea (Trebenuron-metilo), 2-(3,5-dicloro-fenil)-2-(2,2,2-tricloro-etil)-oxirano (Tridiphane), 1-amino-2,6-dinitro-N,N-dipropil-4-trifluórmetyl-benceno (Trifluralin), N-[[[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)amino]carbonil]-3-[metil(metilsulfonil)amino]-2-piridinsulfonamida (WO 91/10 660), N-[[[4-metoxi-6-(trifluórmetyl)-1,3,5-triazin-2-il]amino]carbonil]-2-(trifluórmetyl)-bencenosulfonamida (Tritosulfuron)

("Producto activo del grupo 2"),

así como en caso dado

- (c) al menos un compuesto mejorador de la compatibilidad con las plantas de cultivo elegido del grupo de compuestos siguientes

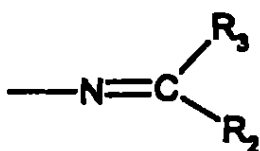
α -(1,3-dioxolan-2-il-metoxiimino)-fenilacetónitrilo (Oxabetrinil), α -(ciano-metoxiimino)-fenilacetónitrilo (Cyometrinil), 4-cloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metoxi)- α -trifluór-acetofenonoxima (Fluxofenim), 4,6-dicloro-2-fenil-pirimidina (Fenclorin), 4-dicloroacetil-3,4-dihidro-3-metil-2H-1,4-benzoxazin (Benoxacor), 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-acetato de (1-metil-hexilo) (Cloquintocet), 2,2-dicloro-N-(2-oxo-2-(2-propenilamino)-etil)-N-(2-propenil)-acetamida (DKA-24), anhídrido del ácido 1,8-naftálico, 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-triclorometil-1H-1,2,4-triazol-3-carboxilato de etilo (Fenchlorazol-etilo), 2-cloro-4-trifluórmetyl-tiazol-5-carboxilato de fenilmetilo (Flurazole), 3-dicloroacetil-5-(2-furanil)-2,2-dimetil-oxazolidina

(Furilazole, MON-13900), 4-dicloroacetil-1-oxa-4-aza-spiro[4 5]-decano (AD-67), 2-diclorometil-2-metil-1,3-dioxolano (MG-191), 2,2-dicloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metil)-N-(2-propenil)-acetamida (PPG-1292), 2,2-dicloro-N,N-di-2-propenil-acetamida (Dichlormid), N-84-metil-fenil)-N'-(1-metil-1-fenil-etil)-urea (Dymron), 1-dicloroacetil-hexahidro-3,3,8a-trimetilpurrolo[1,2-a]-pirimidin-6(2H)-ona (BAS-145138), N-(2-metoxi-benzoil)-4-(metilamino-carbonilamino)-bencenosulfonamida, etil-4,5-dihidro-5,5-difenil-3-isoxazol-carboxilato (Isoxadifen-etilo), ácido (4-cloro-2-metilfenoxi)-acético (MCPA), ácido 2-(4-cloro-2-metilfenoxi)-propiónico (Mecoprop), dietil-1-(2,4-diclorofenil)-4,5-dihidro-5-metil-1H-pirazol-3,5-dicarboxilato (Mefenpyr-dietilo) y ácido 2,4-dicloro-fenoxiacético (2,4-D) y sus derivados ("productos activos del grupo 3")

Los substituyentes preferentes de los restos indicados en la fórmula (I) mostrada anteriormente, se explican a continuación

Preferentemente,

R significa hidrógeno o



donde

preferentemente,

R₁ significa hidrógeno, cloro, ciano, fenilo, alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, metoxi, metiltio, alcóxicarbonilo con 1 a 2 átomos de carbono, propilaminocarbonilo, dimetilaminocarbonilo, bencilaminocarbonilo (estando substituido el grupo bencilo en caso dado por cloro, por metilo o

-12-

por metoxi), 2'-feniletilaminocarbonilo o furilmetilaminocarbonilo, y
preferentemente,

R₂ significa fenilo substituido en caso dado por cloro, por flúor, por ciano, por
nitro, por metilo, por metoxi, por etoxi, por butoxi, por aliloxi, por
metiltio, por dimetilamino, por fenoxi, por benciloxi o por acetoxi o
significa -COR₄, donde R₄ significa metoxi, etoxi, metilo, benciloxi o
bencilamino,

preferentemente,

A significa cloro o metoxi, y
preferentemente,

D y E, que pueden ser iguales o diferentes, significan hidrógeno, metoxi o etoxi

De forma especialmente preferente,

R₂ significa hidrógeno, metilo, metiltio, ciano, metoxycarbonilo o fenilo

De forma especialmente preferente,

R₃ significa fenilo substituido en caso dado por metilo o por metoxi

De forma especialmente preferente,

A significa metoxi

De forma especialmente preferente,

D y E significan metoxi

De forma muy especialmente preferente,

R₂ significa fenilo

De forma muy especialmente preferente,

R₃ significa fenilo

Como componentes de mezcla de los productos activos del grupo 2 se
señalarán, especialmente

-13-

N-isopropil-N-(4-flúor-fenil)-amida del ácido (5-trifluórmetil-1,3,4-tiadiazol-2-il-oxi)-acético, 2-(2-metoxycarbonil-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-n-propoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona o una sal de sodio de este compuesto, 2-(2-trifluórmetoxi-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-metoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona o una sal de sodio de este compuesto, 2-(4-flúor-3-trifluórmetil-fenoxi)-N-fenilmetil-butanamida (Beflubutamid), metil-2-[[[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)amino]carbonil]amino]sulfonil]-6-(trifluórmetil)-3-piridincarboxilato (-sal de monosodio) (Flupyr-sulfuron-metilo-sodio), metil-4-yodo-2-[[[(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)amino]carbonil]amino]sulfonil]benzoato (-sal de monosodio) (yodosulfuron-metil-sodio), N,N-dimetil-N'-(4-isopropil-fenil)-urea (Isoproturon), ácido benzoico, 2-[[[(5,6-dimetoxi-2-pirimidinil)amino]-carbonil]-amino]-sulfonil]-4-[[[metilsulfonil]amino]-metil-metiléster (Mesosulfuron), ácido 2-[[[(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-amino]-carbonil]-amino]-sulfonil]-benzoico (Metsulfuron), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(2-etilsulfonil)-imidazol [1,2-a]piridin-3-sulfonamida (Sulfosulfuron, MON-37500), (R)-(2-propinil)-2-[4-(5-cloro-3-flúor-piridin-2-il-oxi)-fenoxi]-propanoato (Clodinafop-propargilo), N-(2,4-difluórfenil)-2-(3-trifluórmetil-fenoxi)-piridin-3-carboxamida (Diflufenican), etil-2-[4-(6-cloro-benzoxazol-2-il-oxi)-fenoxi]-propanoato (Fenoxaprop-etilo), 2-(etoximino-propil)-3-hidroxi-5-(2,4,6-trimetil-fenil)-2-ciclohexen-1-ona (Tralkoxydim), N-(4-flúorfenil)-6-[3-(trifluórmetil)-fenoxi]-2-piridincarboxamida (Picolinafen), N-[[[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)amino]carbonil]-3-[metil(metilsulfonil)amino]-2-piridinsulfonamida (WO 91/10 660), N-[[[4-metoxi-6-(trifluórmetil)-1,3,5-triazin-2-il]-amino]-carbonil]-2-(trifluórmetil)-bencenosulfonamida (Tritosulfuron)

Como componentes de mezcla entre los productos activos del grupo 3 deben señalarse especialmente

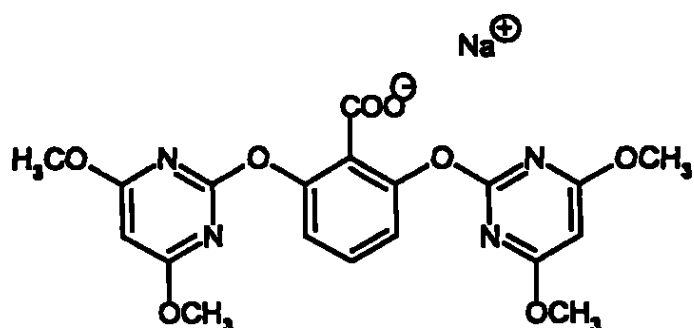
-14-

5-Cloro-quinoxalin-8-oxi-acetato de (1-metilhexilo) (Cloquintocet), 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-triclorometil-1H-1,2,4-triazol-3-carboxilato de etilo (Fenchlorazol-etilo), etil-4,5-dihidro-5,5-difenil-3-isoxazolcarboxilato (Isoxadifen-etilo), ácido (4-cloro-2-metilfenoxi)-acético (MCPA), ácido 2-(4-cloro-2-metilfenoxi)-propiónico (Mecoprop), dietil-1-(2,4-diclorofenil)-4,5-dihidro-5-metil-1H-pirazol-3,5-dicarboxilato (Mefenpyr-dietilo) y ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D) y sus derivados

Según la invención son muy especialmente preferentes los agentes herbicidas selectivos que se caracterizan por un contenido de una combinación de productos activos que comprende

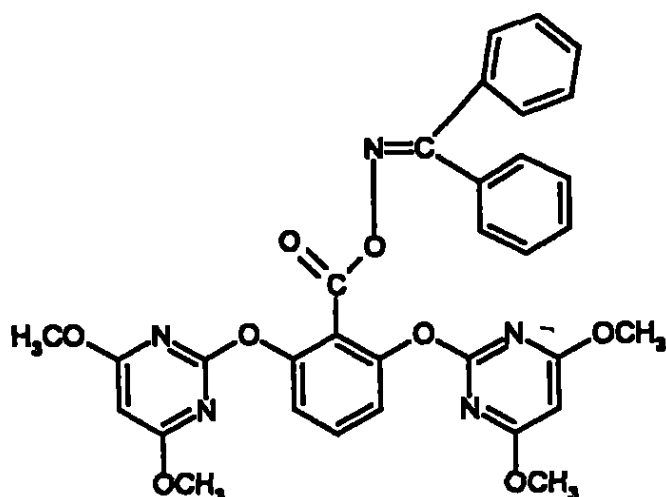
al menos un derivado de fenoxipirimidina del grupo de compuestos siguientes

2,6-bis[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)oxi]-benzoato (sodio), (Bispyribac-sodio, KIH 2023) de la fórmula



Difenil-metanol-O-[2,6-bis[4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)oxi]benzoil]oxima
(Pyribenzoxim) de la fórmula

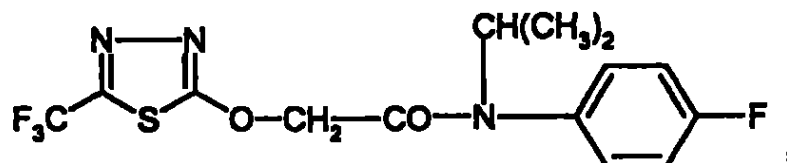
-15-



y

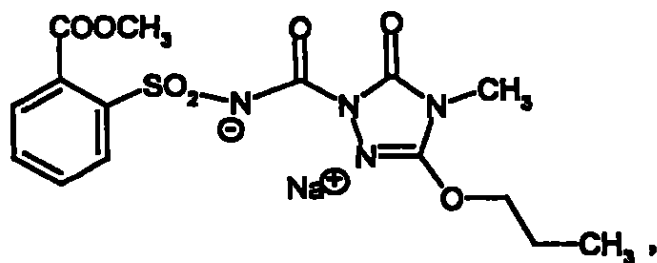
- b) uno o varios compuestos de un segundo grupo de herbicidas, que contiene los productos activos citados anteriormente en b), siendo especialmente preferentes los productos activos

N-isopropil-N-(4-flúorfenil)-amida del ácido (5-trifluórmetil-1,3,4-tiadiazol-2-il-oxi)-acético de la fórmula



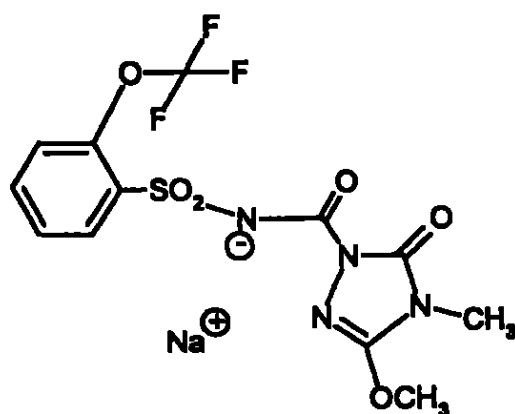
2-(2-metoxycarbonil-fenilsulfonilamainocarbonil)-4-metil-5-n-propoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona o una sal de sodio de este compuesto de la fórmula

-16-



y

2-(2-trifluormetoxi-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-metoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona o una sal de sodio de este compuesto de la fórmula

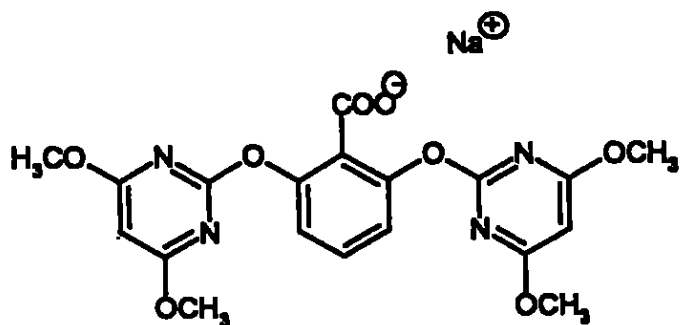


así como en caso dado

- c) al menos uno de los compuestos del grupo 3 anteriormente citados, mejoradores de la compatibilidad con las plantas de cultivo, siendo preferentes aquellos compuestos que se han citado anteriormente en los intervalos preferentes

Son mas preferentes los agentes herbicidas selectivos caracterizados por un contenido en una combinación de productos activos que comprende 2,6-bis[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)oxi]-benzoato (sodio), (Bispyribac-sodio) de la fórmula

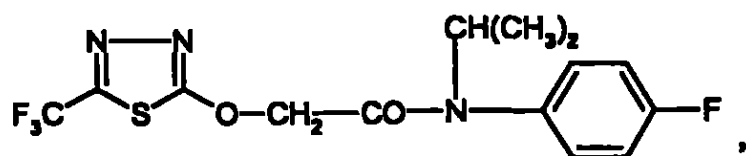
-17-



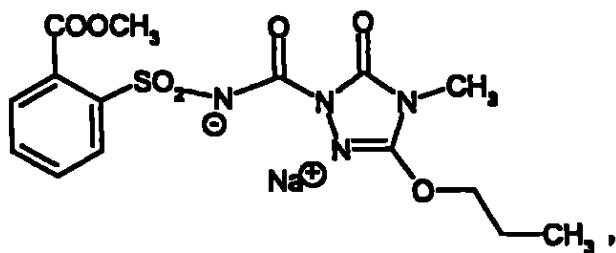
y

- b) uno o varios compuestos de un segundo grupo de herbicidas, que contiene los productos activos citados anteriormente en b), siendo especialmente preferentes los productos activos

N-isopropil-N-(4-flúorfenil)-amida del ácido (5-triflúormetil-1,3,4-tiadiazol-2-il-oxi)-acético de la fórmula

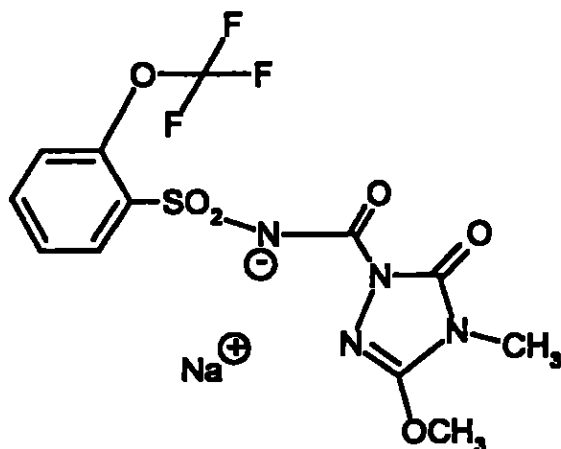


2-(2-metoxycarbonil-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-n-propoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona o una sal de sodio de este compuesto de la fórmula



y

2-(2-trifluórometoxi-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-metoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona o una sal de sodio de este compuesto de la fórmula



así como en caso dado,

- c) al menos uno de los compuestos del grupo 3 citados anteriormente, mejoradores de la compatibilidad con las plantas de cultivo, siendo preferentes aquellos compuestos que han sido citados anteriormente en los intervalos preferentes

Se ha encontrado ahora, sorprendentemente, que las combinaciones de productos activos definidas anteriormente constituidas por los derivados de la fenoxipirimidina de la fórmula (I) y por los productos activos, anteriormente indicados, del grupo 2, en combinación con productos activos del grupo 3, presentan una actividad herbicida especialmente elevada, con una compatibilidad muy buena para las plantas de cultivo y que pueden emplearse en diversos cultivos, especialmente en arroz y en trigo, además también incluso en maíz y cebada para la lucha selectiva contra las malas hierbas

Sorprendentemente la actividad herbicida de las combinaciones de los productos activos según la invención constituidas por los compuestos de los grupos

1 y 2 anteriormente indicados, es sensiblemente mayor que la suma de las actividades de los productos activos individuales

Así pues se presenta un efecto sinérgico no previsible y no solamente un complemento de las actividades. Las nuevas combinaciones de productos activos son perfectamente compatibles con muchos cultivos, combatiendo perfectamente las nuevas combinaciones de productos activos también las malas hierbas difícilmente combatibles de otro modo. Las nuevas combinaciones de productos activos representan por lo tanto un valioso enriquecimiento del estado de la técnica.

Se ha encontrado además, sorprendentemente, que las combinaciones de productos activos anteriormente definidas constituidas por derivados de fenoxipirimidina de la fórmula (I) o bien por sus sales y un protector/antídoto ("producto activo del grupo 3"), en combinación con uno o varios de los productos activos anteriormente indicados del grupo 2 presentan una actividad herbicida especialmente elevada con una compatibilidad muy buena para las plantas de cultivo y que pueden emplearse en diversos cultivos, especialmente en cereales, ante todo trigo, así como también en soja, patatas, maíz y arroz para la lucha selectiva contra las malas hierbas.

Sorprendentemente se ha encontrado además que también la sustancia herbicida MCPA así como la sustancia formada por el ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D) y sus derivados pueden ejercer la tarea protectora anteriormente descrita.

Así pues una forma de realización preferente es también una mezcla que contiene un compuesto de la fórmula (I) y/o sus sales, por un lado, y 2,4-D y/o sus derivados, por otro lado, en caso dado en combinación con uno o varios de los productos activos del grupo 2 anteriormente indicados. Los derivados típicos de

2,4-D son, por ejemplo, sus ésteres

Una forma de realización preferente es, además, una mezcla que contiene un compuesto de la fórmula (I) y/o sus sales, por un lado y MCPA, por otro lado, en caso dado en combinación con uno o varios de los productos activos del grupo 2 anteriormente indicados

Los compuestos dietil-1-(2,4-diclorofenil)-4,5-dihidro-5-metil-1H-pirazol-3,5-dicarboxilato (Mefenpyr-dietilo), (1-metilhexil)-[(5-cloro-8-quinolinil)oxi]-acetato (Cloquintocet-mexilo) y etil-1-(2,4-diclorofenil)-5-(triclorometil)-1H-1,2,4-triazol-3-carboxilato (Fenchlorazole-etilo) están descritos en las siguientes solicitudes de patente DE-A-39 39 503, EP-A-191 736 o bien DE-A-35 25 205, el 2,4-D es un herbicida conocido El ácido (4-cloro-2-metilfenoxi)-acético (MCPA) es igualmente un herbicida conocido

Debe considerarse además como sorprendente el que entre una pluralidad de protectores y de antídotos conocidos, que son capaces de antagonizar el efecto dañino de un herbicida sobre las plantas de cultivo, precisamente los compuestos anteriormente indicados del grupo (c), sean adecuados de eliminar casi por completo el efecto dañino de los compuestos de la fórmula (I) y de sus sales, en caso dado incluso en combinación con uno o varios de los productos activos del grupo 2 anteriormente indicados, sobre las plantas de cultivo, sin que este caso se perjudique la actividad herbicida frente a las malas hierbas

Debe señalarse en este caso el efecto especialmente ventajoso de los componentes de la combinación especialmente preferentes del grupo (c), especialmente en lo que se refiere a la protección de las plantas de los cereales, tales como por ejemplo arroz, trigo, cebada y centeno, como plantas de cultivo

Las combinaciones de productos activos, según la invención se pueden emplear, por ejemplo, en las plantas siguientes

Hierbas malas dicotiledóneas de las clases Sinapis Lepidium, Galium, Stellaria, Matricaria, Anthemus, Galinsoga, Chenopodium, Urtica, Senecio, Amaranthus, Portulaca, Xanthum, Convolvulus, Ipomoea, Polygonum, Sesbania, Ambrosia, Cirsium, Carduus, Sonchus, Solanum, Rorippa, Rotala, Lindernia, Lamium, Veronica, Abutilon, Emex, Datura, Viola, Galeopsis, Papaver, Centaurea, Trifolium, Ranunculus, Taraxacum

Cultivos de dicotiledóneas de las clases Gossypium, Glycine, Beta, Daucus, Phaseolus, Pisum, Solanum, Linum, Ipomoea, Vicia, Nicotiana, Lycopersicon, Arachis, Brassica, Lactuca, Cucumis, Cucurbita

Hierbas malas monocotiledóneas de las clases Echinochloa, Setaria, Panicum, Digitaria, Phleum, Poa, Festuca, Eleusine, Brachiaria, Lolium, Bromus, Avena, Cyperus, Sorghum, Agropyron, Cynodon, Monochoria, Fimbristylis, Sagittaria, Eleocharis, Scirpus, Paspalum, Ischaemum, Sphenoclea, Dactyloctenium, Agrostis, Alopecurus, Apera, Phalaris

Cultivos de monocotiledóneas de las clases Oryza, Zea, Triticum, Hordeum, Avena, Secale, Sorghum, Panicum, Saccharum, Ananas, Asparagus, Allium

El empleo de las combinaciones de productos activos según la invención, no está sin embargo, limitado en forma alguna estas clases, sino que se extienden en igual forma también sobre otras plantas

Según la invención pueden tratarse todas las plantas y las partes de las plantas. Por plantas se entenderán en este caso todas las plantas y poblaciones de plantas, tales como plantas silvestres deseadas y no deseadas (con inclusión de las plantas de cultivo de origen natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que se pueden obtener

-22-

mediante los métodos convencionales y cultivo y de optimación o por medio de métodos biotecnológicos y de ingeniería genética, con inclusión de las plantas transgénicas y con inclusión de las variedades de plantas que pueden ser protegidas o no por medio del derecho de protección de variedades vegetales. Por partes de las plantas deben entenderse todas las partes y órganos aéreos y subterráneos de las plantas, tales como brotes, hojas, flores y raíces, pudiéndose indicar de manera ejemplificativa hojas, agujas, tallos, troncos, flores, cuerpos de frutos, frutos y semillas así como raíces, tubérculos y rizomas. A las partes de las plantas pertenecen también las cosechas así como material de reproducción vegetativo y generativo, por ejemplo plantones, tubérculos, rizomas, acodos y semillas.

El tratamiento según la invención de plantas y partes de las plantas con los productos activos se lleva a cabo según los métodos de tratamientos usuales, por ejemplo mediante inmersión, pulverizado, evaporación, nebulizado, esparcido, aplicación a brocha y, en el caso del material de reproducción, especialmente en el caso de las semillas, además por recubrimiento con una o varias capas.

El efecto sinérgico de las combinaciones de productos activos según la invención está especialmente marcado con determinadas proporciones de concentración. Sin embargo las proporciones en peso de los productos activos pueden variar dentro de límites relativamente amplios en las combinaciones de productos activos. En general corresponden a 1 parte en peso del producto activo de la fórmula (I), de 0,001 hasta 1 000 partes en peso, preferentemente de 0,05 hasta 500 partes en peso y, de forma especialmente preferente, de 0,1 hasta 100 partes en peso del producto activo del grupo 2.

El efecto ventajoso de la compatibilidad de las combinaciones de los productos activos según la invención está igualmente marcado de una forma especialmente fuerte

-23-

con determinadas proporciones de concentración Sin embargo las proporciones en peso de los productos activos pueden variar dentro de límites relativamente amplios en las combinaciones de productos activos En general corresponden a 1 parte en peso del producto activo de la fórmula (I), de sus sales o de sus mezclas con productos activos del grupo 2, de 0,001 hasta 1 000 partes en peso, preferentemente de 0,01 hasta 100 partes en peso y, de forma especialmente preferente, de 0,1 hasta 10 partes en peso de uno de los compuestos (antídotos/protectores) mejoradores de la compatibilidad para con las plantas de cultivo, citados anteriormente en (c)

Las combinaciones de productos activos se pueden transformar en las formulaciones usuales, tales como soluciones, emulsiones, polvos pulverizables, suspensiones, polvos, medios de espolvoreo, pastas, polvos solubles, granulados, concentrados en suspensión-emulsión, materiales naturales y sintéticos impregnados con el producto activo, así como micro-encapsulados en materiales polímeros

Estas formulaciones se preparan en forma conocida, por ejemplo, mediante mezcla de los productos activos con materiales extendedores, esto es, con disolventes líquidos y/o excipientes sólidos, en caso dado, empleando agentes tensioactivos, esto es, emulsionantes y/o dispersantes y/o medios generadores de espuma

En el caso de emplear agua como material de carga se puede emplear, por ejemplo, también disolventes orgánicos como agentes disolventes auxiliares Como disolventes líquidos entran especialmente en consideración los hidrocarburos aromáticos, tales como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, los hidrocarburos aromáticos clorados y los hidrocarburos alifáticos clorados, tales como los clorobenzenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, los hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano, o las parafinas, por ejemplo, las fracciones de petróleo crudo, los aceites minerales y vegetales, los alcoholes tales como butanol, o glicol, así como sus ésteres

-24-

y éteres, las cetonas, tales como acetona, metiletilcetona, metilisobutylcetona, o ciclohexanona, los disolventes fuertemente polares tales como dimetilformamida y dimetilsulfóxido, así como el agua

Como excipientes sólidos entran en consideración

por ejemplo, sales de amonio y los minerales naturales molidos, tales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, attapulgita, montmorillonita o tierras de diatomáceas y minerales sintéticos molidos, tales como ácido silícico, altamente disperso, óxido de aluminio y silicatos, como excipientes sólidos para granulados entran en consideración por ejemplo, minerales naturales quebrados y fraccionados tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita, así como granulados sintéticos de harinas inorgánicas y orgánicas, así como granulados de materiales orgánicos, tales como serrines, cáscaras de nuez de coco, panochas de maíz y tallos de tabaco, como emulsionantes y/o generadores de espuma entran en consideración por ejemplo, los emulsionantes no iónicos y aniónicos, tales como ésteres polioxietilenados de ácidos grasos, éteres polioxietilenados de alcoholes grasos, tales como por ejemplo alquilarilpoliglicoléter, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, así como los hidrolizados de albúmina, como dispersantes entran en consideración por ejemplo, lixiviaciones sulfíticas de lignina y metilcelulosa

En las formulaciones se pueden emplear adhesivos tales como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos pulverulentos, granulados o en forma de latex, tales como goma arábiga, alcohol polivinílico, acetato de polivinilo, así como fosfolípidos naturales, tales como cefalina y lecitina, y fosfolípidos sintéticos. Otros aditivos pueden ser aceites minerales y vegetales

Se pueden emplear colorantes, tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, azul ferrocianico y colorantes orgánicos,

-25-

tales como colorantes de alizarina, colorantes azoicos y de ftalocianina metálicos y nutrientes en trazas, tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc

Las formulaciones contienen, por lo general, entre un 0,1 hasta un 95 % en peso de producto activo, preferentemente entre un 0,5 y un 90 %

Las combinaciones de productos activos según la invención se emplean, en general, en forma de formulaciones acabadas. No obstante, los productos activos, contenidos en las combinaciones de productos activos pueden emplearse también en formulaciones individuales, es decir en forma de mezclas de tanque

Las nuevas combinaciones de productos activos pueden emplearse como tales o en sus formulaciones además también en mezcla con otros herbicidas conocidos, siendo posibles, a su vez, formulaciones acabadas o mezclas de tanque. También es posible una mezcla con otros productos activos conocidos, tales como fungicidas, insecticidas, acaricidas, nematocidas, productos protectores contra la ingestión por los pájaros, agentes de crecimiento, nutrientes para las plantas y agentes para mejorar la estructura del terreno. Para determinadas finalidades de aplicación, especialmente en el procedimiento de post-brote, puede ser ventajoso también incorporar en las formulaciones, a modo de aditivos, aceites minerales o vegetales compatibles con las plantas (por ejemplo el preparado comercial "Oleo® DuPont 11E") o sales de amonio tales como, por ejemplo, sulfato de amonio o rodanuro de amonio.

Las nuevas combinaciones de productos activos pueden emplearse como tales, en forma de sus formulaciones o de las formas de aplicación preparadas a partir de los mismos mediante diluciones ulteriores, tales como soluciones listas para su empleo, suspensiones, emulsiones, polvos, pastas y granulados. El empleo se lleva a cabo en forma usual por ejemplo mediante riego, pulverización, aspersión, esparcido.

-26-

Las combinaciones de productos activos según la invención pueden aplicarse a las plantas antes y después del brote, es decir según el procedimiento de pre-brote y en el procedimiento de post-brote. No obstante pueden incorporarse también en el terreno antes de procederse a la siembra.

Se presenta un efecto sinérgico siempre que el efecto herbicida de la combinación de productos activos sea mayor que la de los productos activos aplicados individualmente.

El efecto esperable para una combinación dada de dos herbicidas puede calcularse de la manera siguiente (véase COLBY, S R "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 15, páginas 20 - 22, 1967)

si $X =$ % de daños provocados por el herbicida A (producto activo de la fórmula I) con una cantidad de aplicación p kg/ha
y $Y =$ % de daños provocados por el herbicida B (producto activo de la fórmula II) con una cantidad de aplicación q kg/ha
y $E =$ el deterioro esperable provocado por los herbicidas A y B con las cantidades de aplicación p y q kg/ha,
entonces $E = X + Y - (X*Y/100)$

Si el deterioro real es mayor que el calculado, entonces la combinación es sobreaditiva en su efecto, es decir que presenta un efecto sinérgico ,

Ejemplos

Ejemplo 1

MKH 6561 y Bispyribac-sodio (trigo)/post-brote temprano)

Para ensayar un posible sinergismo se ensayaron los compuestos MKH 6561 y Bispyribac-sodio (KIH 2023) bajo condiciones de campo abierto en un campo de

-27-

cultivo principal de trigo invernal en Gran Bretaña frente a la mala hierba, económicamente importante, constituida por *Alopecurus myosuroides* Huds. La instalación del ensayo en parcelas pequeñas se llevó a cabo sobre superficies de cultivo de la práctica agrícola. Se eligió una superficie con una invasión especialmente elevada por las malas hierbas.

La aplicación de los productos activos se llevó a cabo en primavera tras el brote superficialmente según el procedimiento por pulverización con un tamaño medio de las gotas. Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se formularon los productos activos como 70 WG (polvo dispersable en agua al 70 % p/p) o bien como 400 SC (concentrado en suspensión de 400 g/l) y se suspendieron en agua. A continuación se aplicaron los caldos pulverizables en las cantidades de aplicación de agua usuales en la práctica de 200 litros/hectárea.

Para la elaboración de la compatibilidad con los cultivos se evaluaron las inhibiciones del crecimiento de las plantas, tras el tratamiento, o el aclarado de la superficie de las hojas en % de deterioro con relación al desarrollo de los controles no tratados. La actividad herbicida se determinó en el momento de la floración en base al número de espigas como % de reducción en comparación con los controles no tratados.

0 % = ausencia de deterioro del cultivo o bien ausencia de efecto herbicida,

100 % = destrucción total del cultivo o bien de las malas hierbas.

El MKH 6561 y el KIH 2023 muestran en este ensayo un sinergismo claramente marcado en cuanto al efecto contra *Alopecurus myosuroides* (tabla 1). El efecto era claramente mayor que el esperado para la mezcla según la fórmula de Colby. No se produjeron deterioros sobre el cultivo.

Tabla 1

Tipo	Actividad (%)			
	MKH 6561 (42 g a l/ha)	KIH 2023 (50 g a l /ha)	MKH 6561 + KIH 2023 (42+ 50 g a l /ha)	Valor según Colby (1967)
Alopecurus myosuroides	50,5	59,3	95,2	79,9
Deterioro del cultivo	0	0	0	0

Ejemplo 2

MCPA y Bispyribac-sodio (arroz, post-brote)

Para investigar un posible efecto protector se ensayó el compuesto MCPA junto con Bispyribac-sodio en arroz contra Echinochloa spp (E crus-galli, E erecta)

La aplicación de los productos activos se llevó a cabo en primavera tras el brote Las plantas indeseadas se encontraban en un estadio de desarrollo de 13 a 15 o de 21 hasta 23 según la escala BBCH para la codificación unitaria de los estadios fenológicos de desarrollo de las planas mono y dicotiledóneas Las plantas de arroz se encontraban en un estadio de desarrollo de 13 hasta 14 o de 21 hasta 22 según la escala BBCH (Feller et al 1995, Nachrichtenbl Deut Pflanzenschutzd, 47, 193-206)

Para la evaluación del efecto protector del MCPA se ensayó la fitotoxicidad del Bispyribac-sodio (KIH 2023) con o sin MCPA, así como la productividad en kg/ha, el número de espigas por m² así como el peso de los granos de arroz (peso

por cada 1 000 granos en gramos) (tabla 2)

Sin MCPA se presentó una ligera fitotoxidad En presencia de MCPA esto no se produjo En lo que se refiere a la productividad se produjo una diferencia estadística significativa (8 210 kg/ha sin, 11 010 kg/ha con MCPA) También se producen diferencias en el número de espigas por m² y en el peso por cada 1 000 granos

Tabla 2

Tratamiento	Proporción (g al /ha)	Fitotoxidad (%) 15 días después del tratamiento	Fitotoxi- cidad(%) 30 días después del tra- tamiento	Produc- tividad (kg/ha)	Espi- gas/m²	Peso por cada 1000 grano en g
KIH 2023 + S	75 + 0,1 %	7	2	8 210	531	30
KIH 2023 + S + MCPA	75 + 0,1 % + 1 000	0	0	11 010	573	30,8

S = surfactante TREND

Ejemplo 3

FOE 5043 y KIH 2023 (rebrote/post-brote)

Para investigar un posible sinergismo se ensayaron los compuestos FOE 5043 y KIH 2023 en condiciones de invernadero frente a diversas malas hierbas

La cantidad de sustancia activa, necesaria en cada caso, se disuelve para ello en varios mililitros, en general 2-3 ml de disolvente (acetona o DMF), se añade emulsionante (1 ml) y el concentrado obtenido se diluye con agua hasta la concentración deseada

-30-

Se preparan mezclas de dos o varios productos activos, mezclándose los concentrados de los productos activos correspondientes, preparados como se ha indicado anteriormente, en caso dado se añaden otros productos activos, formulaciones u otras sustancias y seguidamente se diluye con agua hasta la concentración deseada

En general se añade una sustancia tensioactiva, por ejemplo Renex 36 en una concentración de 0,1 % (p/v) a las soluciones pulverizables previstas para el ensayo en post-brote

La cantidad del producto activo o bien su formulación en las soluciones a ser ensayadas corresponde a la cantidad de aplicación deseada por hectárea

Pre-brote

Se siembran en tierra normal semillas de las plantas de ensayo. Al cabo de 24 horas se pulveriza la cantidad deseada de sustancia activa en forma de componente activo o de formulación, sobre la superficie del terreno. La concentración de la sustancia activa en la solución pulverizable se elige de tal manera que pueda aplicarse la cantidad de aplicación deseada en 500 litros de agua/ha

Post-brote

Se cultivan las plantas de ensayo bajo condiciones controladas de temperatura y de luz. La pulverización con la solución de ensayo tiene lugar cuando las plantas han alcanzado una altura de 5 hasta 15 cm

La concentración de la sustancia activa en la solución pulverizable se elige de tal manera que pueda aplicarse la cantidad de aplicación deseada en 500 litros de agua/ha

La evaluación se llevó a cabo aproximadamente al cabo de 3 semanas desde

la aplicación La actividad herbicida se evalúa a simple vista en comparación con los controles no tratados Significa

0 % = ausencia de efecto herbicida, correspondiente a los controles no tratados,

100 % = destrucción completa de las plantas de ensayo

El FOE 5043 y el KIH 2023 muestran en estos ensayos un sinergismo claramente marcado en cuanto al efecto contra diversas malas hierbas (tablas 3-15, los valores marcados con (*) se calcularon según Colby, 1967)

Tabla 3. FOE 5043 + KIH 2023 (pre-brote)

	Cantidad de aplicación g ai/ha	Bromus secalinus observado	Bromus secalinus calculado*
FOE 5043	125	20	
KIH 2023	8	0	
FOE 5043 + KIH 2023	125 + 8	95	20

Tabla 4. FOE 5043 + KIH 2023 (pre-brote)

	Cantidad de aplicación g ai/ha	Lolium perenne observado	Lolium perenne calculado*
FOE 5043	125	95	
KIH 2023	15	0	
	4	0	
FOE 5043 +	30 + 15	90	10
KIH 2023	125 + 4	100	95

Tabla 5. FOE 5043 + KIH 2023 (pre-brote)

	Cantidad de aplicación g ai./ha	Chenopodium album observado	Chenopodium album calculado*
FOE 5043	125	30	
KIH 2023	15	20	
FOE 5043 + KIH 2023	125 +15	100	44

Tabla 6. FOE 5043 + KIH 2023 (pre-brote)

	Cantidad de aplicación g ai./ha	Avena fatua observado	Avena fatua calculado*
FOE 5043	125	90	
	60	70	
KIH 2023	4	0	
FOE 5043 +	125 +4	100	90
KIH 2023	60 + 4	100	70

Tabla 7. FOE 5043 + KIH 2023 (pre-brote)

	Cantidad de aplicación g ai/ha	Polygonum convolvulus observado	Avena convolvulus calculado*
FOE 5043	125	0	
KIH 2023	15	10	
FOE 5043 + KIH 2023	125 +15	90	10

Tabla 8. FOE 5043 + KIH 2023 (pre-brote)

	Cantidad de aplicación g ai /ha	Veronica persica observado	Veronica persica calculado*
FOE 5043	125	30	
	60	20	
KIH 2023	8	60	
	4	20	
FOE 5043 + KIH 2023	125 +8	100	72
	60 + 4	98	36

Tabla 9. FOE 5043 + KIH 2023 (post-brote)

	Cantidad de aplicación g ai./ha	Galium aparine observado	Galium aparine calculado *
FOE 5043	60	80	
	30	70	
KIH 2023	4	0	
FOE 5043 + KIH 2023	60 +4	98	80
	30 + 4	98	70

Tabla 10. FOE 5043 + KIH 2023 (post-brote)

	Cantidad de aplicación g ai./ha	Polygonum convolvulus observado	Polygonum convolvulus calculado *
FOE 5043	125	0	
	60	0	
	30	0	
KIH 2023	4	0	
FOE 5043 + KIH 2023	125 +4	95	0
	60 + 4	98	0
	30 + 4	90	0

-35-

Tabla 11. FOE 5043 + KIH 2023 (post-brote)

	Cantidad de aplicación g ai./ha	Veronica persicum observado	Veronica persicum calculado*
FOE 5043	125	30	
	60	30	
KIH 2023	4	50	
FOE 5043 +	125 + 4	95	65
KIH 2023	60 + 4	90	65

Tabla 12. FOE 5043 + KIH 2023 (post-brote)

	Cantidad de aplicación g ai./ha	Viola arvensis observado	Viola arvensis calculado*
FOE 5043	60	0	
	30	0	
KIH 2023	4	70	
FOE 5043 +	60 + 4	95	70
KIH 2023	30 + 4	95	70

Tabla 13. FOE 5043 + KIH 2023 (post-brote)

	Cantidad de aplicación g ai./ha	Solanum nigrum observado	Solanum nigrum calculado*
FOE 5043	60	0	
KIH 2023	4	90	
FOE 5043 + KIH 2023	60 + 4	100	90

Ejemplo 4

Flupyrosulfuron y KIH 2023 (pre-brote/post-brote)

Para investigar un posible sinergismo se ensayaron los compuestos Flupyr-sulfuron y KIH 2023 bajo condiciones de invernadero contra diversas malas hierbas

La aplicación se llevó a cabo en este caso según el procedimiento de pre- y post-brote como se ha descrito en el ejemplo 3

La evaluación se llevó a cabo también como se ha descrito en el ejemplo 3

Nuevamente significan

- 0 % = ausencia de efecto herbicida (correspondiente a los controles no tratados)
- 100 % = destrucción completa de las plantas de ensayo

El Flupyr-sulfuron y KIH 2023 muestran, en estos ensayos, un sinergismo claramente marcado en cuanto a su efecto contra diversas malas hierbas (tablas 16-27, los valores marcados con (*) se calcularon según Colby, 1967)

Tabla 14 Flupyrsulfuron + KIH 2023 (pre-brote)

	Cantidad de aplicación g al /ha	Brassica observado	Brassica calculado*
Flupyrsulfuron	8	20	
	4	20	
KIH 2023	15	0	
	4	0	
Flupyrsulfuron + KIH 2023	8 + 15	95	20
	4 + 15	60	20
	8 + 4	90	20
	4 + 4	60	20

Tabla 15 Flupyrsulfuron + KIH 2023 (pre-brote)

	Cantidad de aplicación g ai /ha	Ipomoea hede- racea observado	Ipomoea hede- racea calculado*
Flupyrsulfuron	2	30	
KIH 2023	4	0	
Flupyrsulfuron + KIH 2023	2 + 4	70	30

Tabla 16 Flupyrsulfuron + KIH 2023 (pre-brote)

	Cantidad de aplicación g ai /ha	Setaria viridis observado	Setaria viridis calculado*
Flupyrsulfuron	8	20	
	4	29	
	2	0	
KIH 2023	15	0	
	4	0	
Flupyrsulfuron + KIH 2023	8 + 15	90	20
	4 + 15	50	20
	2 +4	70	0

Tabla 17 Flupyrsulfuron + KIH 2023 (post-brote)

	Cantidad de aplicación g ai /ha	Alopecurus myosuroides observado	Alopecurus myosuroides calculado*
Flupyrsulfuron	8	80	
	4	80	
	2	50	
KIH 2023	15	0	
	8	0	
Flupyrsulfuron + KIH 2023	8 + 15	98	80
	4 + 15	95	80
	2 + 15	90	50
	8 + 8	98	80
	4 + 8	90	80

Tabla 18 Flupyrsulfuron + KIH 2023 (post-brote)

	Cantidad de aplicacion g ai /ha	Bromus secalinus observado	Bromus secalinus calculado*
Flupyrsulfuron	8	0	
KIH 2023	15	80	
Flupyrsulfuron + KIH 2023		199	80

Tabla 19 Flupyrsulfuron + KIH 2023 (post-brote)

	Cantidad de aplicación g ai /ha	Abutilon theophrasti observado	Abutilon theophrasti calculado*
Flupyrsulfuron	8	60	
KIH 2023	4	0	
Flupyrsulfuron + KIH 2023	8 + 4	95	60

Tabla 20 Flupyrsulfuron + KIH 2023 (post-brote)

	Cantidad de aplicación g ai /ha	Chenopodium album observado	Chenopodium album calculado*
Flupyrsulfuron	2	40	
KIH 2023	4	0	
Flupyrsulfuron + KIH 2023	2 + 4	80	40

Tabla 21 Flupyrsulfuron + KIH 2023 (post-brote)

	Cantidad de aplicación g ai /ha	Matricaria inodora observado	Matricaria inodora calculado*
Flupyrsulfuron	4	90	
	2	50	
KIH 2023	4	0	
Flupyrsulfuron + KIH 2023	4 + 4	100	90
	2 + 4	98	50

Tabla 22 Flupyrsulfuron + KIH 2023 (post-brote)

	Cantidad de aplicación g ai /ha	Polygonum convolvulus observado	Polygonum convolvulus calculado*
Flupyrsulfuron	8	80	
	4	80	
	2	70	
KIH 2023	4	0	
Flupyrsulfuron + KIH 2023	8 + 4	100	80
	4 + 4	100	80
	2 + 4	90	70

Tabla 23 Flupyrsulfuron + KIH 2023 (post-brote)

	Cantidad de aplicación g ai /ha	Solanum nigrum observado	Solanum nigrum calculado*
Flupyrsulfuron	8	0	
KIH 2023	4	90	
Flupyrsulfuron + KIH 2023	8 + 4	100	90

Tabla 24 Flupyrsulfuron + KIH 2023 (post-brote)

	Cantidad de aplicación g ai /ha	Veronica persicum observado	Veronica persicum calculado*
Flupyrsulfuron	8	0	
KIH 2023	4	50	
Flupyrsulfuron + KIH 2023	8 + 4	90	50

Tabla 25 Flupyrsulfuron + KIH 2023 (post-brote)

	Cantidad de aplicación g ai /ha	Viola arvensis observado	Viola arvensis calculado*
Flupyrsulfuron	8	30	
	4	0	
	2	0	
KIH 2023	8	90	
	4	70	
Flupyrsulfuron + KIH 2023	4 + 8	100	90
	2 + 8	100	90
	8 + 4	100	79
	4 + 4	100	70

Ejemplo 5

Cloquintocet y KIH 2023 (cebada/trigo, post-brote)

Para investigar el efecto protector del Cloquintocet se ensayó este compuesto junto con KIH 2023 en cebada y trigo

Para la evaluación del efecto protector del Cloquintocet se ensayó la fitotoxicidad del KIH 2023 con y sin MCPA (véanse las tablas 28 y 29)

La evaluación propiamente dicha se llevó a cabo según el ejemplo 1, es decir que se evaluó la compatibilidad con las plantas de cultivo en % de deterioro referido al desarrollo de los controles no tratados En este caso significan también

- 0 % = ausencia de daños de los cultivos o bien ausencia de efecto herbicida
- 100 % = destrucción total del cultivo

El Cloquintocet muestra en los ensayos un claro efecto protector

Tabla 26 Cloquintocet y KIH 2023 (post-brote)

Producto activo	Cantidad de aplicación en g/ha	Daño Cebada [%]
KIH 2023	60	50
KIH 2023	30	35
KIH 2023	15	20
KIH 2023 + Cloquintocet	60 + 60	20
KIH 2023 + Cloquintocet	30 + 30	10
KIH 2023 + Cloquintocet	15 + 15	5

Tabla 27 Cloquintocet y KIH 2023 (post-brote)

Producto activo	Cantidad de aplicación en g/ha	Daño Trigo [%]
KIH 2023	250	45
KIH 2023	125	20
KIH 2023	60	10
KIH 2023 + Cloquintocet	250 + 250	20
KIH 2023 + Cloquintocet	125 + 125	10
KIH 2023 + Cloquintocet	60 + 60	5
KIH 2023 + Cloquintocet	125 + 30	15
KIH 2023 + Cloquintocet	60 + 30	5

Ejemplo 6

Mefenpyr y KIH 2023 (cebada/trigo, post-brote)

Para investigar el efecto protector del Mefenpyr se ensayó este compuesto junto con KIH 2023 en cebada y trigo

La evaluación del efecto protector del Mefenpyr se llevó a cabo de manera análoga a la del ejemplo 5 (véanse las tablas 30 y 31)

Además se ensayó la compatibilidad del Mefenpyr solo en cereales (post-brote) (véanse las tablas 31-35)

El Mefenpyr mostró en los ensayos un efecto protector claramente marcado

Tabla 28 Mefenpyr y KIH 2023 (post-brote)

Producto activo	Cantidad de aplicación en g/ha	Deterioro Cebada [%]
KIH 2023	60	50
KIH 2023	30	35
KIH 2023	15	20
KIH 2023 + Mefenpyr	60 + 60	20
KIH 2023 + Mefenpyr	30 + 30	5
KIH 2023 + Mefenpyr	15 + 15	5
KIH 2023 + Mefenpyr	60 + 30	20
KIH 2023 + Mefenpyr	30 + 30	15
KIH 2023 + Mefenpyr	15 + 30	5

Tabla 29. Mefenpyr y KIH 2023 (post-brote)

Producto activo	Cantidad de aplicacion en g/ha	Deterioro Trigo [%]
KIH 2023	250	45
KIH 2023	125	20
KIH 2023	60	10
KIH 2023 + Mefenpyr	250 + 250	10
KIH 2023 + Mefenpyr	125 + 125	5
KIH 2023 + Mefenpyr	60 + 60	5
KIH 2023 + Mefenpyr	250 + 30	25
KIH 2023 + Mefenpyr	125 + 30	10
KIH 2023 + Mefenpyr	60 + 30	5

Tabla 30 Compatibilidad del Mefenpyr en cereales (post-brote)

Cantidad de aplicación en g/ha	Trigo (14 dias) [%]
1 000	0
500	0
100	0

Tabla 31 Compatibilidad del Mefenpyr en cereales (post-brote)

Cantidad de aplicación en g/ha	Deterioro Trigo (15 días) [%]	Deterioro Cebada (15 días) [%]
500	0	0
100	0	0
50	0	0
10	0	0

Tabla 32 Compatibilidad del Mefenpyr en cereales (post-brote)

Cantidad de aplicación en g/ha	Daño Trigo (3 días) [%]	Daño Trigo (7 días) [%]	Daño Trigo (21 días) [%]
200	0	0	0
100	0	0	0
50	0	0	0

Tabla 33 Compatibilidad del Mefenpyr en cereales (post-brote)

Cantidad de aplicación en g/ha	Daño Cebada (3 días) [%]	Daño Cebada (7 días) [%]	Daño Cebada (21 días) [%]
200	0	0	0
100	0	0	0
50	0	0	0

Ejemplo 7

Fenchlorazole y KIH 2023 (trigo/post-brote)

Para investigar el efecto protector del Fenchlorazol se ensayó este compuesto junto con KIH 2023 en trigo

La evaluación del efecto protector del Fenchlorazole se llevó a cabo de manera análoga a la del ejemplo 5 (véanse las tablas 36 y 37)

El Fenchlorazol mostró en los ensayos un claro efecto protector

Tabla 34 Fenchlorazole y KIH 2023 (post-brote)

Producto activo	Cantidad de aplicación en g/ha	Deterioro Trigo [%]
KIH 2023	250	45
KIH 2023	125	20
KIH 2023	60	10
KIH 2023 + Fenchlorazole	250 + 250	20
KIH 2023 + Fenchlorazole	125 + 125	10
KIH 2023 + Fenchlorazole	60 + 60	5
KIH 2023 + Fenchlorazole	250 + 30	15
KIH 2023 + Fenchlorazole	125 + 30	10
KIH 2023 + Fenchlorazole	60 + 30	5

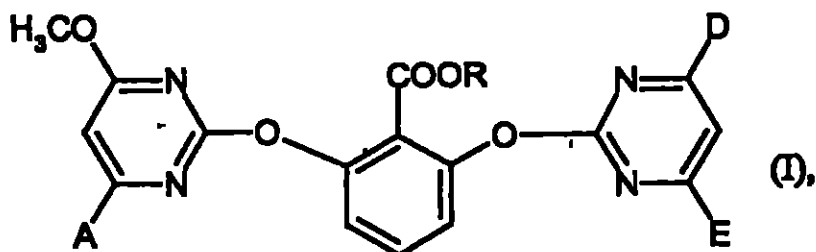
Tabla 35 Compatibilidad del Fenchlorazole en cereales en post-brote

Producto activo	Daño	
	Trigo (14 días) [%]	Cebada (14 días) [%]
100	0	0
10	0	0

REIVINDICACIONES

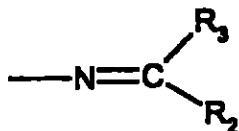
1 -Agentes herbicidas, caracterizados por un contenido activo de una combinación de productos activos que comprende

(a) al menos un derivado de fenoxipirimidina de la fórmula general (I)



en la que

R significa hidrógeno, $\text{---CH}_2\text{CH}_2\text{S(O)}_n\text{R}_1$ (donde R_1 significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono y n significa 0, 1 o 2) o



donde

R_2 significa hidrógeno, halógeno, ciano, fenilo, alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxycarbonilo con 1 a 4 átomos de carbono, mono- o di-alquilaminocarbonilo con 1 a 4 átomos de carbono, fenil-alquilaminocarbonilo con 1 a 4 átomos de carbono, pudiendo estar substituidos los grupos fenilo en caso dado por halógeno, por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por furilmetilaminocarbonilo o por fenilo, y

R_3 significa fenilo substituido respectivamente en caso dado por halógeno, por

-50-

ciano, por nitro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o por aliloxi, significa aminosustituido en caso dado por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por fenoxi, por benciloxi o por acetoxi, significa alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono o significa el agrupamiento $-COR_4$, donde R_4 significa alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, benciloxi o bencilamino,

A significa cloro o metoxi y

D y E, que pueden ser iguales o diferentes, significan hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono y alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono sustituido por halógeno,

y/o una sal de un compuesto de la fórmula (I)

("Producto activo del grupo 1"),

y

(b) uno o varios compuestos de un segundo grupo de herbicidas, que contiene los productos activos citados a continuación

N-isopropil-N-(4-flúorfenil)-amida del ácido (5-trifluórmetil-1,3,4-tiadiazol-2-il-oxi)-acético (DE-A-38 21 600, FOE 5043), 2-(2-metoxycarbonil-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-n-propoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona o una sal de sodio de este compuesto (EP-A-507 171, MKH 6561), 2-(2-trifluórmetoxi-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-metoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona o una sal de sodio de este compuesto (EP-A-507 171, MKH 6562), 4-amino-5-(1-metil-etil)-2-(1,1-dimetil-etil-aminocarbonil)-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona (Amicarbazone, MKH 3586), 2-cloro-N-(etoximetil)-N-(2-etil-6-metilfenil)-acetamida (Acetochlor), 2-cloro-6-nitro-3-fenoxi-anilina (Aclonifen), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(N-

metil-N-metilsulfonil-sulfamoi)-urea (Amidosulfuron), 2-(4-flúor-3-triflúormetil-fenoxi)-N-fenilmetil-butanamida (Beflubatamid), etil N-benzoi)-N-(3,4-diclorofenil)-DL-alaninato (Benzoi)prop-etilo), 3-1-propil-1H-2,1,3-benzotiadiazin-4(3H)-ona (Bentazon), metil-5-(2,4-dicloro-fenoxi)-2-nitrobenzoato (Bifenox), 2-bromo-3,3-dimetil-N-(1-metil-1-fenil-etil)-butanamida (Bromobutide), 3,5-dibromo-4-hidroxibenzaldehído-O-(2,4-dinitro-fenil)-oxima (Bromofenoxim), 3,5-dibromo-4-hidroxibenzonitrilo (Bromoxynil), N-butoximetil-2-cloro-N-(2,6-dietil-fenil)-acetamida (Butachlor), S-etil-bis-(2-metil-propil)-tiocarbamato (Butylate), 2-(4-cloro-2-flúor-5-(2-cloro-2-etoxycarbonil-etil)-fenil)-4-diflúormetil-5-metil-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona (Carfentrazone-etilo, F-8426), 2,4-dicloro-1-(3-metoxi-4-nitro-fenoxi)-benceno (Chlormethoxyfen), ácido 3-amino-2,5-dicloro-benzoico (Chloramben), 1,3,5-tricloro-2-(4-nitro-fenoxi)-benceno (Chlornitrofen), N-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-N'-(2-cloro-fenilsulfonil)-urea (Chlor-sulfuron), N'-(3-cloro-4-metil-fenil)-N,N-dimetil-urea (Chlortoluron), N-(4,6-dimetoxi-1,3,5-triazin-2-il)-N'-(2-(2-metoxi-etoxi)-fenilsulfonil)-urea (Cinosulfuron), (R)-(2-propinil)-2-[4-(5-cloro-3-flúor-piridin-2-il-oxi)-fenoxi-propanoato (Clodinafop-propargilo), ácido 3,6-dicloro-piridin-2-carboxílico (Clopyralid), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(3-cloro-4-metoxycarbonil-1-metil-pirazol-5-il-sulfonil)-urea (Clopyrasulfuron, Halosulfuron, NC-319), metil-3-cloro-2-[(4-etoxi-7-flúor[1,2,4]triazol[1,5-c]pirimidin-2-il-sulfonil)-amino]-benzoato (Cloransulam-metilo), 2-cloro-4-etilamino-6-(1-ciano-1-metil-etilamino)-1,3,5-triazina (Cyanazine), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(2-ciclopropilcarbonil-fenilsulfonil)-urea (Cyclo-sulfamuron, AC-322140), ácido 2,4-dicloro-fenoxiacético (2,4-D), ácido

3,6-dicloro-2-metoxi-benzoico (Dicamba), ácido (R)-2-(2,4-dicloro-fenoxi)-propiónico (Dichlorprop-P), metil-2-[4-(2,4-dicloro-fenoxi)-fenoxi]-propanoato (Diclofop-metilo), sulfato de metilo de 1,2-dimetil-3,5-difenil-1H-pirazolium (Difenzoquat), N-(2,4-difluor-fenil)-2-(3-trifluórmetil-fenoxi)-piridin-3-carboxamida (Diflufenican), 2-cloro-N-(2,4-dimetil-3-tienil)-N-(2-metoxi-1-metil-etil)-acetamida (Dimethenamid, SAN-582), 2-amino-4-(1-flúor-1-metil-etil)-6-(1-metil-2-(3,5-dimetil-fenoxi)-etilamino)-1,3,5-triazina (Dimexyflam, IDH-1105), N3,N3-dietyl-2,4-dinitro-6-trifluórmetil-1,3-diamino-benceno (Dinitramine), sal de sodio de la N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(3-metoxycarbonil-6-trifluórmetil-piridin-2-il-sulfonil)-urea (DPX-KE459), 6,7-dihidro-dipirido[1,2-a 2',1'-c]pirazin-
dium (Diquat), S,S-dimetil-2-difluórmetil-4-i-butil-6-trifluórmetil-piridin-3,5-dicarbatoato (Dithiopyr), S-etil-dipropiltiocarbamato (EPTC), S-(fenil-metil)-N-etil-N-(1,2-dimetil-propil)-tiocarbamato (Esprocarb), etil-[2-cloro-5-(4-cloro-5-difluórmetoxi-1-metil-1H-pirazol-3-il)-4-flúor-fenoxi]-acetato (ET-751), (S)-(2-etoxi-1-metil-2-oxoetil)-2-cloro-5-(2-cloro-4-trifluórmetil-fenoxi)-benzoato (Ethoxyfen), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(2-etoxi-fenoxisulfonil)-urea (Ethoxysulfuron, HOE-095404), etil-2-[4-(6-cloro-benzoxazol-2-il-oxi)-fenoxi]-propanoato (Fenoxaprop-etilo), isopropil-N-benzoil-N-(3-cloro-4-flúor-fenil)-DL-alaninato (Flamprop-isopropilo), isopropil-N-benzoil-N-(3-cloro-4-flúor-fenil)-L-alaninato (Famprop-isopropilo-L), metil-N-benzoil-N-(3-cloro-4-flúor-fenoxi)-DL-alaninato (Flamprop-metilo), 2-[4-cloro-2-flúor-5-[(1-metil-2-propinil)-oxi]-fenil]-4,5,6,7-tetrahidro-1H-isoindol-1,3(2H)-diona (Flumipropyn), 5-(2-cloro-4-trifluor-metil-fenoxi)-2-nitro-benzoato de etoxycarbonilmetilo (Fluoroglycofen-etilo),

1-isopropil-2-cloro-5-(3,6-dihidro-3-metil-2,6-dioxo-4-trifluormetil-1(2H)-pirimidinil)-benzoato (Flupropacil), ácido 9-hidroxi-9H-fluoren-9-carboxílico (Flurenol), ácido (4-amino-3,5-dicloro-6-flúor-piridin-2-il-oxi)-acético (Fluroxypyr), 5-metil-amino-2-fenil-4-(3-trifluormetil-fenil)-3(2H)-furanona (Flurtamone), metil-[(2-cloro-4-flúor-5-(tetrahydro-3-oxo-1H,3H-[1,3,4]-tiadiazolo-[3,4-a]-piridazin-1-iliden)-amino-fenil]-tio-acetato (Fluthiacet-metilo, KIH-9201), ácido 2-amino-4-(hidroximetilfosfinil)-butanoico (-sal de amonio) (Glufosinate-(ammonium)), N-fosfonometilglicina (-isopropilamonio), (Glyphosate, -isopropilamonio), metil-2-(4,5-dihidro-4-metil-4-isopropil-5-oxo-1H-imidazol-2-il)-4-metil-benzoato (Imazamethabenz-metilo), ácido 2-(4,5-dihidro-4-metil-4-isopropil-5-oxo-1H-imidazol-2-il)-5-metil-piridin-3-carboxílico (Imazamethapyr), ácido 2-(4,5-dihidro-4-metil-4-isopropil-5-oxo-1H-imidazol-2-il)-5-metoximetil-piridin-3-carboxílico (Imazamox), ácido 2-(4,5-dihidro-4-metil-4-isopropil-5-oxo-1H-imidazol-2-il)-quinolin-3-carboxílico (Imazaquin), ácido 2-(4,5-dihidro-4-metil-4-*i*-propil-5-oxo-1H-imidazol-2-il)-5-etil-piridin-3-carboxílico (Imazethapyr), metil-4-yodo-2-[[[(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-amino]-carbonil]-amino]-sulfonil]-benzoato (sal de monosodio) (yodosulfuron-metil-sodio), 4-hidroxi-3,5-di-yodo-benzonitrilo (Ioxynil), N,N-dimetil-N'-(4-isopropil-fenil)-urea (Isoproturon), N-(3-(1-etil-1-metil-propil)-isoxazol-5-il)-2,6-dimetoxi-benzamida (Isoxaben), (5-ciclopropil-isoxazol-4-il)-(2-metilsulfonil-4-trifluormetil-fenil)-metanona (Isoxaflutole, RPA-201772), 2-[2-[4-[3,5-dicloro-2-piridinil)-oxi]-fenoxi]-1-oxo-propil]-isoxazolidin (Isoxapyrifop), N'-(3,4-dicloro-fenil)-N-metoxi-N-metil-urea (Linuron), ácido (4-cloro-2-metil-fenoxi)-acético (MCPA), ácido 2-(4-cloro-

2-metil-fenoxi)-propiónico (Mecoprop), ácido benzoico, 2-[[[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)amino]-carbonil]-amino-sulfonil]-4-[[[metil-sulfonil]amino]-metil-metiléster (Mesosulfuron), 2-(4-metilsulfonil-2-nitro-benzoil)-1,3-ciclohexanodiona (Mesotrione), N'-(4-(3,4-dihidro-2-metoxi-2,4,4-trimetil-2H-1-benzopirán-7-il-oxi)-fenil)-N-metoxi-N-metil-urea (Metobenzuron, UMP-488), N'-(4-bromo-fenil)-N-metoxi-N-metilurea (Metobromuron), 2-cloro-N-(2-etil-6-metil-fenil)-N-(2-metoxi-1-metil-etil)-acetamida (Metolachlor), N-(2,6-dicloro-3-metil-fenil)-5,7-dimetoxi-1,2,4-triazol[1,5-a]-pirimidin-2-sulfonamida (Metosulam, DE-511), N'-(3-cloro-4-metoxi-fenil)-N,N-dimetil-urea (Metoxuron), 4-amino-6-terc-butil-3-metiltio-1,2,4-triazin-5(4H)-ona (Metribuzin), ácido metil-2-[[[(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-amino]-carbonil]-amino]-sulfonil]-benzoico (Metsulfuron-metilo), ácido 2-[[[(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-amino]-carbonil]-amino]-sulfonil]-benzoico (Metsulfuron), 2-(2-naftiloxi)-N-fenil-propanamida (Naproanilide), N-butil-N'-(3,4-dicloro-fenil)-N-metil-urea (Neburon), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(3-dimetilcarbamoil-piridin-2-il-sulfonil)-urea (Nicosulfuron), S-(2-cloro-bencil)-N,N-dietil-tiocarbamato (Orbencarb), N-(4,6-dimetil-pirimidin-2-il)-N'-(2-oxetan-3-il-oxicarbonil-fenilsulfonil)-urea (Oxasulfuron), 1,1'-dimetil-4,4'-bipiridinium (Paraquat), 1-amino-N-(1-etil-propil)-3,4-dimetil-2,6-dinitro-benceno (Pendimethalin), N-(4-flúorfenil)-6-[3-(trifluormetil)-fenoxi]-2-piridin-carboxamida (Picolinafen), N-(4,6-bis-difluormetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(2-metoxycarbonil-fenilsulfonil)-urea (Primisulfuron-metilo), S-fenilmetil-N,N-dipropil-tiocarbamato (Prosulfocarb), N-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-N'-(2-(3,3,3-trifluor-propil)-fenilsulfonil)-urea (Prosulfuron), 2-cloro-N-

(2,6-dietil-fenil)-N-(2-propoxi-etil)-acetamida (Pretilachlor), 2-cloro-N-isopropil-N-fenil-acetamida (Propachlor), O-(6-cloro-3-fenil-piridazin-4-il)-S-octil-tiocarbonato (Pyridate), 4-(2,4-dicloro-benzoil)-1,3-dimetil-5-(4-metil-fenilsulfoniloxi)-pirazol (Pyrazolate), 4-(2,4-dicloro-benzoil)-1,3-dimetil-5-(fenilcarbonilmetoxi)-pirazol (Pyrazoxyfen), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(4-etoxycarbonil-1-metil-pirazol-5-il-sulfonil)-urea (Pyrazosulfuron-etilo), ácido 7-cloro-3-metil-quinolin-8-carboxílico (Qinmerac), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(3-etil-sulfonil-piridin-2-il-sulfonil)-urea (Rimsulfuron), 6-cloro-2,4-bis-etilamino-1,3,5-triazina (Simazin), 2-(2-cloro-4-metilsulfonil-benzoil)-ciclohexan-1,3-diona (Sulcotrione), 2-(2,4-dicloro-5-metilsulfonilamino-fenil)-4-difluormetil-5-metil-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona (Sulfentrazone, F-6285), N-fosfonometil-glicin-trimetilsulfonium (Sulfosate), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(2-etilsulfonil)-imidazo[1,2-a]-piridin-3-sulfonamida (Sulfosulfuron, MON-37500), 6-cloro-4-etilamino-2-terc-butilamino-1,3,5-triazina (Terbuthylazine), 2-terc-butilamino-4-etilamino-6-metiltio-1,3,5-triazina (Terbutryn), 2-cloro-N-(2,6-dimetil-fenil)-N-(3-metoxi-2-tienil-metil)-acetamida (Thenylchlor), 6-(6,7-dihidro-6,6-dimetil-3H,5H-pirrol[2,1-c]-1,2,4-tiadiazol-3-ilidenamino)-7-flúor-4-(2-propinil)-2H-1,4-benzoxazin-3(4H)-ona (Thidiazimin), N-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-N'-(2-metoxycarbonil-tien-3-il-sulfonil)-urea (Thifensulfuron-metilo), 2-(etoxumino-propil)-3-hidroxi-5-(2,4,6-trimetil-fenil)-2-ciclohexen-1-ona (Tralkosydin), S-(2,3,3-tricloro-2-propenil)-diisopropilcarbamatotioato (Triallate), N-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-N'-[2-(2-cloro-etoxi)-fenilsulfonil]-urea (Triasulfuron), N-metil-N-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-N'-(2-

metoxycarbonil-fenilsulfonil)-urea (Trebenuron-metilo), 2-(3,5-dicloro-fenil)-2-(2,2,2-tricloro-etil)-oxirano (Tridiphane), 1-amino-2,6-dinitro-N,N-dipropil-4-trifluórmetyl-benceno (Trifluralin), N-[[[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)amino]carbonil]-3-[metil(metilsulfonil)amino]-2-piridinsulfonamida (WO 91/10 660), N-[[[4-metoxi-6-(trifluórmetyl)-1,3,5-triazin-2-il]amino]carbonil]-2-(trifluórmetyl)-bencenosulfonamida (Tritosulfuron)

("Producto activo del grupo 2"),

así como en caso dado

(d) al menos un compuesto mejorador de la compatibilidad con las plantas de cultivo elegido del grupo de compuestos siguientes

α -(1,3-dioxolan-2-il-metoxiumino)-fenilacetónitrilo (Oxabetrínil), α -(ciano-metoxiumino)-fenilacetónitrilo (Cyometrínil), 4-cloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metoxi)- α -trifluór-acetofenonoxima (Fluxofenim), 4,6-dicloro-2-fenil-pirimidina (Fenclorin), 4-dicloroacetil-3,4-dihidro-3-metil-2H-1,4-benzoxa-zin (Benoxacor), 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-acetato de (1-metil-hexilo) (Cloquintocet), 2,2-dicloro-N-(2-oxo-2-(2-propenilamino)-etil)-N-(2-propenil)-acetamida (DKA-24), anhídrido del ácido 1,8-naftálico, 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-triclorometil-1H-1,2,4-triazol-3-carboxilato de etilo (Fenchlorazol-etilo), 2-cloro-4-trifluórmetyl-tiazol-5-carboxilato de fenilmetilo (Flurazole), 3-dicloroacetil-5-(2-furanil)-2,2-dimetil-oxazolidina (Furilazole, MON-13900), 4-dicloroacetil-1-oxa-4-aza-spiro[4 5]-decano (AD-67), 2-diclorometil-2-metil-1,3-dioxolano (MG-191), 2,2-dicloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metil)-N-(2-propenil)-acetamida (PPG-1292), 2,2-dicloro-N,N-di-2-propenil-acetamida (Dichlormid), N-84-metil-fenil)-N'-(1-metil-1-fenil-etil)-urea (Dymron), 1-dicloroacetil-hexahidro-3,3,8a-trimetilpirrolo[1,2-a]pirimidin-6(2H)-ona (BAS-145138), N-(2-metoxi-benzoil)-4-(metilamino-carbonilamino)-bencenosulfonamida,

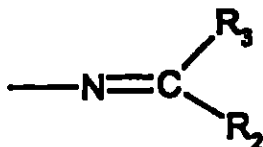
-57-

etil-4,5-dihidro-5,5-difenil-3-isoxazol-carboxilato (Isoxadifen-etilo), ácido (4-cloro-2-metilfenoxi)-acético (MCPA), ácido 2-(4-cloro-2-metilfenoxi)-propiónico (Mecoprop), dietil-1-(2,4-diclorofenil)-4,5-dihidro-5-metil-1H-pirazol-3,5-dicarboxilato (Mefenpyr-dietilo) y ácido 2,4-dicloro-fenoxiacético (2,4-D) y sus derivados ("Producto activo del grupo 3")

2 - Agentes herbicidas según la reivindicación 1, caracterizados porque como productos activos del grupo 1 contienen un derivado de fenoxipirimidina de la fórmula general (I),

en la que

R significa hidrógeno o



donde

R₂ significa hidrógeno, cloro, ciano, fenilo, alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, metoxi, metiltio, alcoxicarbonilo con 1 a 2 átomos de carbono, propilaminocarbonilo, dimetilaminocarbonilo, bencilaminocarbonilo (estando substituido el grupo bencilo en caso dado por cloro, por metilo o por metoxi), 2'-feniletilaminocarbonilo o furilmetilaminocarbonilo, y

R₃ significa fenilo substituido en caso dado por cloro, por flúor, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por etoxi, por butoxi, por aliloxi, por metiltio, por dimetilamino, por fenoxi, por benciloxi o por acetoxi o significa -COR₄, donde R₄ significa metoxi, etoxi, metilo, benciloxi o bencilamino,

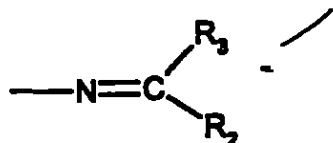
A significa cloro o metoxi, y

-58-

D y E, que pueden ser iguales o diferentes, significan hidrógeno, metoxi o etoxi, y/o una sal de un compuesto de la fórmula (I)

3 - Agentes herbicidas según la reivindicación 1, caracterizados porque contienen como producto activo del grupo 1 un derivado de fenoxipirimidina de la fórmula general (I), en la que

R significa hidrógeno o



donde

R₁ significa hidrógeno, metilo, metiltio, ciano, metoxycarbonilo o fenilo

R₂ significa fenilo substituido en caso dado por metilo o por metoxi,

A significa metoxi, y

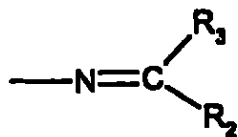
D y E significan metoxi,

y/o una sal de un compuesto de la fórmula (I)

4 - Agentes herbicidas según la reivindicación 1, caracterizados porque contienen como producto activo del grupo 1 un derivado de fenoxipirimidina de la fórmula general (I),

en la que

R significa hidrógeno o



donde

-59-

R₂ significa fenilo y

R₃ significa fenilo,

A significa metoxi y

D y E significan respectivamente metoxi, y/o una sal de un compuesto de la fórmula (I)

⑤- Agentes herbicidas según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque en caso dado contienen como producto activo del grupo 2 uno o varios compuestos del grupo de compuestos indicados a continuación

N-isopropil-N-(4-flúor-fenil)-amida del ácido (5-trifluórmetil-1,3,4-tiadiazol-2-il-oxi)-acético, 2-(2-metoxycarbonil-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-n-propoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona o una sal de sodio de este compuesto, 2-(2-trifluórmetoxi-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-metoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona o una sal de sodio de este compuesto, 2-(4-flúor-3-trifluórmetil-fenoxi)-N-fenilmetil-butanamida (Beflubutamid), metil-2-[[[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)amino]carbonil]amino]sulfonil]-6-(trifluórmetil)-3-piridincarboxilato (-sal de monosodio) (Flupyrsulfuron-metilo-sodio), metil-4-yodo-2-[[[(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)amino]carbonil]amino]sulfonil]benzoato (-sal de monosodio) (yodosulfuron-metil-sodio), N,N-dimetil-N'-(4-isopropil-fenil)-urea (Isoproturon), ácido benzoico, 2-[[[(5,6-dimetoxi-2-pirimidinil)amino]-carbonil]-amino]-sulfonil]-4-[[[(metilsulfonil)amino]-metil-metiléster (Mesosulfuron), ácido 2-[[[(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-amino]-carbonil]-amino]-sulfonil]-benzoico (Metsulfuron), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(2-etilsulfonil)-imidazol [1,2-a]piridin-3-sulfonamida (Sulfosulfuron, MON-37500), (R)-(2-propinil)-2-[4-(5-cloro-3-flúor-piridin-2-il-oxi)-fenoxi]-propanoato (Clodinafop-propargilo), N-(2,4-difluórfenil)-2-(3-trifluórmetil-fenoxi)-piridin-3-carboxamida (Diflufenican), etil-2-[4-(6-cloro-benzoxa-

-60-

zol-2-il-oxi)-fenoxi]-propanoato (Fenoxaprop-etilo), 2-(etoxiimino-propil)-3-hidroxi-5-(2,4,6-trimetil-fenil)-2-ciclohexen-1-ona (Tralkoxydim), N-(4-flúorfenil)-6-[3-(trifluórmetil)-fenoxi]-2-piridincarboxamida (Picolinafen), N-[[[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)amino]carbonil]-3-[metil(metilsulfonil)amino]-2-piridinsulfonamida (WO 91/10 660), N-[[[4-metoxi-6-(trifluórmetil)-1,3,5-triazin-2-il]-amino]-carbonil]-2-(trifluórmetil)-bencenosulfonamida (Tritosulfuron)

6 - Agentes herbicidas según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque como producto activo del grupo 3 contienen al menos un compuesto mejorador de la compatibilidad con las plantas de cultivo del grupo de compuestos siguientes

5-Cloro-quinoxalin-8-oxi-acetato de (1-metilhexilo) (Cloquintocet), 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-triclorometil-1H-1,2,4-triazol-3-carboxilato de etilo (Fenchlorazol-etilo), etil-4,5-dihidro-5,5-difenil-3-isoxazolcarboxilato (Isoxadifen-etilo), ácido (4-cloro-2-metilfenoxi)-acético (MCPA), ácido 2-(4-cloro-2-metilfenoxi)-propiónico (Mecoprop), dietil-1-(2,4-diclorofenil)-4,5-dihidro-5-metil-1H-pirazol-3,5-dicarboxilato (Mefenpyr-dietilo) y ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D) y sus derivados

7 - Agentes herbicidas según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque como producto activo del grupo 1, contienen

2,6-bis[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)oxi]-benzoato (sodio), (Bispyribac-sodio) o difenil-metanon O-[2,6-bis[(4,6-dimetoxi-2-pirimidin-il)oxi]benzoil]oxima (Pyri-benzoxim)

8 - Agentes herbicidas según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque en caso dado contienen como producto activo del grupo 2 uno o varios compuestos del grupo de productos activos citados a continuación

N-isopropil-N-(4-flúorfenil)-amida del grupo (5-trifluórmetil-1,3,4-tiadiazol-2-il-

-61-

oxi)-acético, 2-(2-metoxycarbonil-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-n-propoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3 ona o una sal de sodio de este compuesto, y 2-(2-trifluormetoxi-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-metoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona o una sal de sodio de este compuesto

9 - Agentes herbicidas según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque como producto activo del grupo 1 contienen

2,6-bis[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)-oxi]-benzoato (sodio), (Bispyribac-sodio)

10 - Empleo de un agente según una de las reivindicaciones 1 a 9 para la lucha contra las plantas indeseables

11 - Procedimiento para la lucha contra las plantas indeseables, caracterizado porque se dejan actuar sobre las plantas indeseables y/o sobre su medio ambiente agentes según una de las reivindicaciones 1 a 9

12 - Procedimiento para la obtención de un agente herbicida, caracterizado porque se mezcla un agente según una de las reivindicaciones 1 a 9 con agentes tensioactivos y/o con extendedores

RESUMEN

La invención se refiere a nuevas combinaciones herbicidas, sinérgicas, de productos activos, que están constituidas por un derivado conocido de pirimidina, por un lado y, por compuestos conocidos así como de acción herbicida y/o protectores, por otro lado, y que pueden emplearse con un éxito especialmente bueno para la lucha selectiva contra las malas hierbas en diversos cultivos de plantas útiles

63
0698
6028

CONSULADO DE COLOMBIA

C E R T I F I C A C I O N

No 145

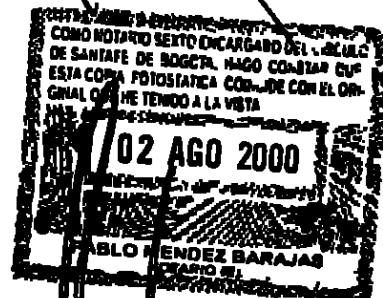
Bonn, 8 de agosto de 1996

El suscrito Segundo Secretario Encargado de las Funciones Consulares de Colombia en Bonn, vistos los documentos presentados por los interesados, CERTIFICA. Que el señor Dirk Heiderhoff quien como Notario en Leverkusen autenticó la firma de los signatarios DR ROLF BRAUN y DR JOACHIM GREMM del documento precedente, ejercían en la fecha las funciones indicadas y su firma corresponde a la registrada en este Consulado, que la empresa BAYER AKTIENGESSELLSCHAFT está constituida de acuerdo con las leyes de la República Federal de Alemania y cumple su objeto conforme a las mismas según el Registro Comercial HRB 1122 del Tribunal de Primera Instancia de Leverkusen, que los señores BRAUN y GREMM, quienes firmaron el documento precedente, son los representantes legales de la empresa arriba mencionada

El suscrito Segundo Secretario Encargado de las Funciones Consulares no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento

Pagado el impuesto de timbre
y derechos consulares
Valor US\$106,00 = DM\$169,60

JUAN PABLO GONZALEZ
Segundo Secretario
Encargado de las Funciones Consulares



Dirk Heiderhoff

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD POR
EL TEXTO
1996 AGO 23 A 11 56
JEFE DE LAS FUNCIONES
CONSULARES
SANTA FE DE BOGOTA D. C.

COPIA AL ARCHIVO
DOCUMENTO DESPACHADO
LAS FUNCIONES ENCARGADAS
1996 AGO 23 A 11 56
Conchales

CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO SISKI

CARRERA 4ª N° 72-35

BOGOTÁ, COLOMBIA

N, C, K

63

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

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

REPRESENTACION Y PODER

REPRESENTATION AND
POWER OF ATTORNEY

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

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT

of/domiciliado (s) en D-51368 Leverkusen,
GERMANY.

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

Ademas, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad y diseños industriales, el registro de marcas de fábrica colectivas defensivas, de servicio lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales y denominaciones de origen, su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria, y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos, acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

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

In addition we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs, the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, vegetal varieties and denominations of origin, its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation, and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court, cancellation, nullity, infringement, and in general the protection of trademarks and in general the civil, penal, administrative or contentious-administrative matters relating to those rights, actions and processes that we promote or are promoted against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, transact, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, renounce, and ratify acts done by representative without our power of attorney.

Given and signed this/Dado y firmado hoy

31st July 1996

In/en Leverkusen

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT

Signature

Firma

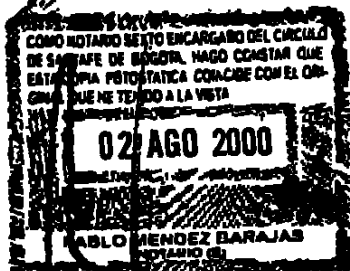
CAVELIER ABOGADOS
WPODERE-1 (MINUTA N° 12.1 I 2.5)

LEGALIZACION

El Señor Consul de Colombia debe expedir un *certificado consular* sobre (1) la existencia legal de la compañía que otorga el poder, (2) que ésta ejerce su objeto social, y (3) que las personas que otorgan el poder están autorizadas para darlo. A este efecto les solicitamos que muestren al Señor Cónsul las pruebas que acreditan esos hechos (1), (2) y (3).

LEGALIZATION

The Colombia Consul must issue a *consular certificate* about the legal existence of the company which grants the Power-of-Attorney, (2) that it is in actual exercise of its company purposes, and (3) that the persons who grant the Power of Attorney is authorized to do so. To this effect, we request that you show the Consul the evidence to prove the above facts (1) and (3).



NOTA PARA EL SEÑOR CONSUL DE COLOMBIA Según los artículos 65 del C de P C y 480 del C de Co
l poderdante es una sociedad, el Señor Cónsul debe certificar que tuvo a la vista las pruebas de si
lenin, que ejerce su objeto social y que quien confiere el poder es su representante

me a similar service
company which is
in actual exercise
of the persons who ex-
ercise the above facts
to us. To this effect

JRNr 1799/1996

Ich beglaubige die vor mir vollzogenen Unterschriften der Herren

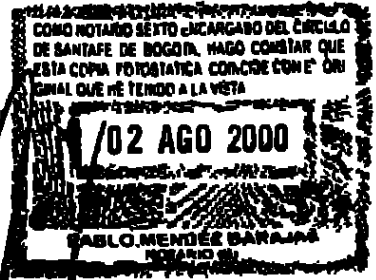
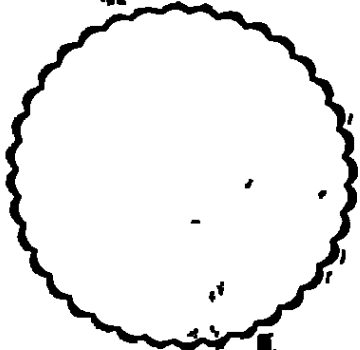
- 1 Dr. Wolf Braun, geschäftsansässig in D 51368
Leverkusen, Bayerwerk,
- 2 Dr. Joachim Gremm, geschäftsansässig in D 51368
Leverkusen, Bayerwerk,

- persönlich bekannt -

Ich bescheinige aufgrund Einsicht vom heutigen Tage in das Handelsregister des Amtsgerichts Leverkusen - HRB 1122 -, daß die genannten Herren berechtigt sind, die Bayer Aktiengesellschaft in Leverkusen als Prokuristen gemeinschaftlich zu vertreten

Leverkusen, den 31. Juli 1996

H. L.
Notar



Die Echtheit der vorstehenden Unterschriften des Notars *Dirk Schindler* in Leverkusen sowie die Echtheit des beigefügten Dienststempels - siegels werden hiermit bestätigt. Zugleich wird bescheinigt, daß der Notar zur Vornahme der Amtshandlung befugt war.

Köln, den 02 Aug 1996
Der Präsident des Landgerichts

R. Wahnisch
(Dr. Wahnisch)





COMO NOTARIO SEÑTO ENCARGADO DEL CIRCULO
DE JUIZAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE
ESTA COPIA FOTOSTATICA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE ME TENGO A LA VISTA

02 AGO 2000

PAULO MENDEZ BARAJAS

TRADUCCION OFICIAL No 5424

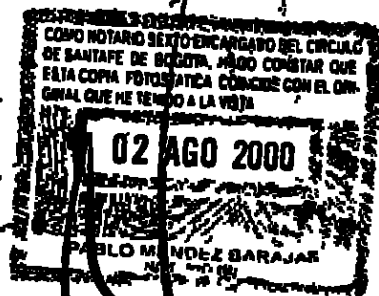
de un documento escrito en Alemán, el cual para su identificación se sella con el sello de la traductora, lo mismo que la presente -

(A continuación de la representación y poder conferido a GERMAN CAVELIER, tpa 832, GONZALO PERDOMO, tpa 831, EMILIO FERRERO tpa, 31929, y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa 23555, domiciliados en la Carrera 4 No 72-35, Bogotá, Colombia, el 31 de julio de 1996 por los señores Dr Rolf Braun y Dr Joachim Gremm, apoderados de la Bayer Aktiengesellschaft, Leverkusen, RFA)

Protocolo notarial 1799/1996

Certifico la autenticidad de las firmas puestas ante mí por los señores

- 1 Dr Rolf Braun, domiciliado en D 51368 Leverkusen, Bayerwerk,
- 2 Dr Joachim Gremm, domiciliado en D 51368 Leverkusen, Bayerwerk,
- a quienes conozco en persona-



COPIA
TRADUCCION
No. 5424
del 31 de Julio de 1996

Certifico por haber tenido a la vista el Registro de Comercio del
Juzgado Municipal de Leverkusen - HRB 1122 - que los señores
mencionados están facultados, en su calidad de apoderados, para
representar conjuntamente a la Bayer Aktiengesellschaft,
domiciliada en Leverkusen

Leverkusen, 31 de julio de 1996

Fdo firma ilegible

Notario

(Hilo y oblea notarial en relieve)

Dirke Heiderhoff - Notario de Leverkusen

(dorso)

Se certifica la autenticidad de la firma antecedente del notario
de Leverkusen, Dirke Heiderhoff, y la del sello oficial que la
acompaña Igualmente se certifica que el mencionado notario
estaba facultado para realizar ese acto oficial

Colonia, 02 de agosto de 1996

El Presidente del Juzgado Municipal

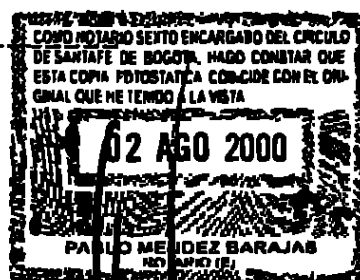
Fdo firma ilegible

(Dr Wohlmich)

(sello redondo en tinata)

El Presidente del Juzgado Municipal de Colonia

2

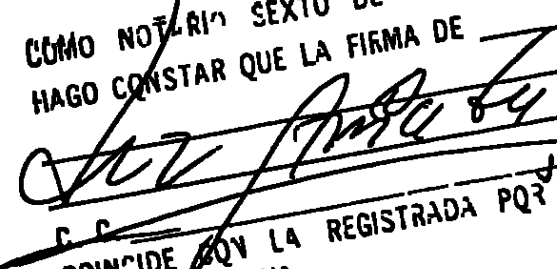
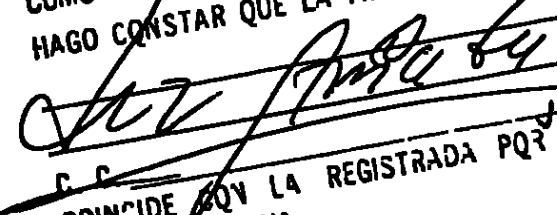


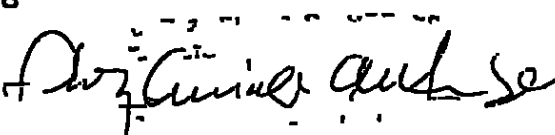
EN ESPAÑOL La legalización de las firmas antecedentes por el
Consulado de Colombia en Bonn bajo el No 145 del 08 de agosto de
1996 y por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia
bajo el No 198692 del 23 de agosto de 1996

Pagados Impuesto de timbre y derechos consulares US\$ 106,--

ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA, de la cual se deja copia en los
archivos de estas oficinas para su confrontación

Santafé de Bogotá, 2 de septiembre de 1996

COMO NOTARIO SEXTO DE SANTAFE DE BOGOTA
HAGO CONSTAR QUE LA FIRMA DE

C. C. 
COINCIDE CON LA REGISTRADA POR EL (ELLOS)
EN ESTA NOTARIA 09 SET. 1996
SANTAFE DE BOGOTA, D.C.

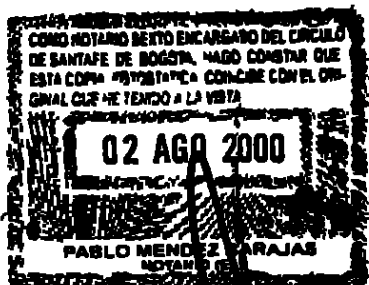


DEFE DE LEQUALTACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.
09 SET 1996
RESPONSABILIDAD DEL NOTARIO
NO SE ASUME



DE LEYES
CURATIMAS Afectadas
DOCUMENTOS DES-
LAS FURTILOS 1996

205398
02 AGO 1996
MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES



TELEFAX (57) 111 2388880
CABLES CAVELEYES
TELEX 48478

CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 41 No 72 35
BOGOTA 8 COLOMBIA

CORREO ELECTRONICO MUNDIAL CAVE
TELEFONO (57) 111 2120100

Señor Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E S D

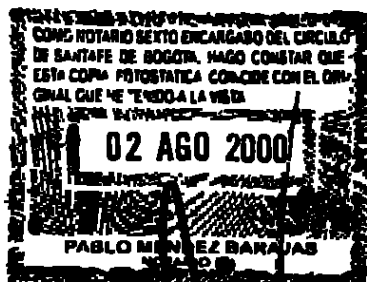
Poderdante BAYER AKTIENGESELLSCHAFT

Poder conferido el 31-07-96

Yo, GERMAN CAVELIER, obrando en mi calidad de apoderado principal del poderdante arriba mencionado, atentamente manifiesto a Usted que sustituyo el poder que me ha sido conferido en la persona del doctor EMILIO FERRERO, Abogado con Tarjeta Profesional No 31 929, con todas las facultades que me fueron conferidas

Hago la anterior sustitución conforme al articulo 66 delCodigo de Procedimiento Civil ya que los otros sustitutos faltan en este momento

Señor Jefe,



German Cavelier

GERMAN CAVELIER

T P A No 832

C C No 2 877 924 de Bogota

Acepto

Emilio Ferrero

EMILIO FERRERO

T P A No 31 929

C C No 438 019 de Usaquen

2e-780r2

NOTARIA SECA DE SOGOTA
 RECONOCIMIENTO DE FIRMA Y CONFESIONAL
 Santiago de Bogotá D. C. 06 SET 1964
 Ante el Jefe del Departamento de Notarías
 NOTARIO EXTERO DEL CÍRCULO DE SOGOTA
 Comandante (en jefe) de la Sección de

[Firma]

[Firma]

quien(es) exhiba el/los 478019

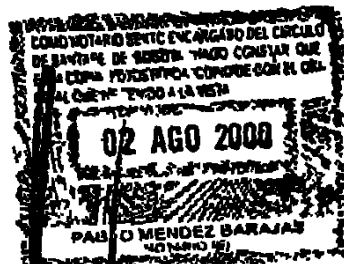
y la(s) libreta(s) 2877924

77852 7787929

donde a la(s) [Firma] (s) firma(s) que
 aparece(n) en el/los [Firma], a(s) su(s) / que
 el/los [Firma] e
 En esta libreta [Firma] de

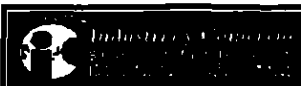
[Firma]

[Firma]



Fols 84-88 a Extracto.

Fols 71 a 83 carpeta de Pagos Tomados, pagados
 Extracto 20001



FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS



Royall
Technologies S.A.
CORPORACION TECNOLÓGICA

Expediente No		00-075877	No de Folia
Item		No de unidades	
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA X	1	1
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS		

Observaciones

ARTG FINAL



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen	199 47 918 6
Anmeldetag	6 Oktober 1999
Anmelder/Inhaber	Bayer AG, Leverkusen/DE
Bezeichnung	Selektive Herbizide auf Basis von Pyrimidin- Derivaten
IPC	A 01 N 43/54

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung**

München, den 27. Juli 2000
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Hiebing

Selektive Herbizide auf Basis von Pyrimidin-Derivaten

5 Die Erfindung betrifft neue herbizide, synergistische Wirkstoffkombinationen, die aus bekannten Pyrimidin-Derivaten einerseits und bekannten, herbizid wirksamen Verbindungen und/oder Safenern andererseits bestehen und mit besonders gutem Erfolg zur selektiven Unkrautbekämpfung in verschiedenen Nutzpflanzenkulturen verwendet werden können

10 Pyrimidin-Derivate sind als breit wirksame Herbizide Gegenstand einer Reihe von Patentanmeldungen (vgl. US 4 906 285, EP-A-321 846, EP-A 658 549, US 4 248 619, US 4 427 437). Die bekannten Pyrimidin-Derivate weisen jedoch eine Reihe von Wirkungslücken auf. Die Verträglichkeit dieser Verbindungen gegenüber Kulturpflanzen ist ebenfalls nicht unter allen Bedingungen ganz zufriedenstellend.

15 Überraschenderweise wurde nun gefunden, dass eine Reihe von bekannten Wirkstoffen aus der Reihe der Phenoxypyrimidin-Derivate bei gemeinsamer Anwendung mit bekannten herbizid wirksamen Verbindungen aus verschiedenen Stoffklassen ausgesprochen synergistische Effekte hinsichtlich der Wirkung gegen Unkräuter zeigen und besonders vorteilhaft als breit wirksame Kombinationspräparate zur selektiven Bekämpfung von Unkräutern in Nutzpflanzenkulturen, wie z.B. Weizen, verwendet werden können.

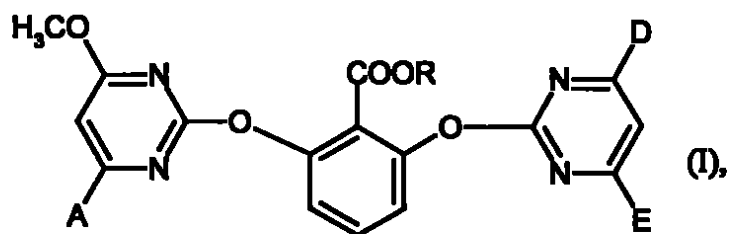
25 Überraschenderweise wurde ebenfalls gefunden, dass die Phenoxypyrimidin-Derivate alleine oder zusammen mit bekannten herbizid wirksamen Verbindungen bei gemeinsamer Anwendung mit den im weiteren beschriebenen, die Kulturpflanzenverträglichkeit verbessernden Verbindungen (Safenern/Antidots) ausgesprochen gut die Schädigung der Kulturpflanzen verhindern und besonders vorteilhaft als breit wirksames Kombinationspräparat zur selektiven Bekämpfung von Unkräutern in Nutzpflanzenkulturen, wie z.B. in Getreide, verwendet werden können.

30

Gegenstand der Erfindung sind selektiv-herbizide Mittel, gekennzeichnet durch einen wirksamen Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend

(a) zumindest ein Phenoxy-pyrimidin-Derivat der allgemeinen Formel (I)

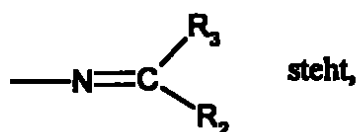
5



in welcher

10

R für Wasserstoff, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{S}(\text{O})_n\text{R}_1$ (wobei R_1 für C_1 - C_4 -Alkyl und n für 0, 1 oder 2 steht) oder



15

wobei

20

R_2 für Wasserstoff, Halogen, Cyano, Phenyl, C_1 - C_8 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Alkoxycarbonyl, Mono- oder Di- C_1 - C_4 -Aminocarbonyl, Phenyl- C_1 - C_4 -Aminocarbonyl steht, wobei die Phenylgruppe gegebenenfalls durch Halogen, C_1 - C_2 -Alkyl oder C_1 - C_2 -Alkoxy, Furfurylaminocarbonyl oder Phenyl substituiert sein kann, und

25

R_3 für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Cyano, Nitro, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy oder Allyloxy substituiertes Phenyl,

für gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl, Phenoxy, Benzyloxy oder Acetoxy substituiertes Amino, für C₁-C₄-Alkylthio oder für die Gruppierung -COR₄ steht, wobei R₄ für C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkyl, Benzyloxy oder Benzylamino steht,

5

A für Chlor oder Methoxy steht und

D und E, die gleich oder unterschiedlich sein können, für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₈-Alkyl, C₁-C₈-Alkoxy oder durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkoxy stehen,

10

und/oder einem Salz einer Verbindung der Formel (I)
(„Wirkstoffe der Gruppe 1“),

15

und

(b) eine oder mehrere Verbindungen aus einer zweiten Gruppe von Herbiziden, welche die nachstehend genannten Wirkstoffe enthält

20

5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl-oxy)-essigsäure-N-isopropyl-N-(4-fluorphenyl)-amid (DE-A-38 21 600), 2-(2-Methoxycarbonyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-4-methyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on oder ein Natriumsalz dieser Verbindung (EP-A-507 171), 2-(2-Trifluormethoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-4-methyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on oder ein Natriumsalz dieser Verbindung (EP-A-507 171), 2-Chlor-N-(ethoxymethyl)-N-(2-ethyl-6-methyl-phenyl)-acetamid (Acetochlor), 2-Chlor-6-nitro-3-phenoxy-anilin (Aclonifen), N-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-N'-(N-methyl-N-methylsulfonyl-sulfamoyl)-harnstoff (Amidosulfuron), Ethyl N-benzoyl-N-(3,4-dichlor-phenyl)-DL-alaninat (Benzoylprop-ethyl), 3-Propyl-1H-2,1,3-benzothiadiazin-4(3H)-on (Bentazon), Methyl-5-(2,4-dichlor-phenoxy)-2-nitro-benzoat (Bifenox), 2-Brom-3,3-dime-

25

30

- thyl-N-(1-methyl-1-phenyl-ethyl)-butanamid (Bromobutide), 3,5-Dibrom-4-hydroxy-benzaldehyd-O-(2,4-dinitro-phenyl)-oxim (Bromofenoxim), 3,5-Dibrom-4-hydroxy-benzonitril (Bromoxynil), N-Butoxymethyl-2-chlor-N-(2,6-diethyl-phenyl)-acetamid (Butachlor), S-Ethyl-bis-(2-methyl-propyl)-thiocarbamat (Butylate), 2-(4-Chlor-2-fluor-5-(2-chlor-2-ethoxycarbonyl-ethyl)-phenyl)-4-difluormethyl-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (Carfentrazone-ethyl, F-8426), 2,4-Dichlor-1-(3-methoxy-4-nitro-phenoxy)-benzol (Chlormethoxyfen), 3-Amino-2,5-dichlor-benzoesäure (Chloramben), 1,3,5-Trichlor-2-(4-nitro-phenoxy)-benzol (Chlornitrofen), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-chlor-phenylsulfonyl)-harnstoff (Chlorsulfuron), N'-(3-Chlor-4-methyl-phenyl)-N,N-dimethyl-harnstoff (Chlortoluron), N-(4,6-Dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-(2-methoxy-ethoxy)-phenylsulfonyl)-harnstoff (Cinosulfuron), (R)-(2-Propinyl)-2-[4-(5-chlor-3-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-phenoxy-propanoat (Clodinafop-propargyl), 3,6-Dichlor-pyridin-2-carbonsäure (Clopyralid), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-chlor-4-methoxycarbonyl-1-methyl-pyrazol-5-yl-sulfonyl)-harnstoff (Clopyrasulfuron, Halosulfuron, NC-319), Methyl-3-chloro-2-[(5-ethoxy-7-fluor[1,2,4]triazolo[1,5-c]pyrimidin-2-yl-sulfonyl)-amino]-benzoat (Cloransulam-methyl), 2-Chlor-4-ethylamino-6-(1-cyano-1-methyl-ethylamino)-1,3,5-triazin (Cyanazine), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-cyclopropylcarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Cyclosulfamuron, AC-322140), 2,4-Dichlor-phenoxy-essigsäure (2,4-D), 3,6-Dichlor-2-methoxy-benzoesäure (Dicamba), (R)-2-(2,4-Dichlor-phenoxy)-propansäure (Dichlorprop-P), Methyl-2-[4-(2,4-dichlor-phenoxy)-phenoxy]-propanoat (Diclofop-methyl), 1,2-Dimethyl-3,5-diphenyl-1H-pyrazolium-methylsulfat (Difenzoquat), N-(2,4-Difluor-phenyl)-2-(3-trifluormethyl-phenoxy)-pyridin-3-carboxamid (Diflufenican), 2-Chlor-N-(2,4-dimethyl-3-thienyl)-N-(2-methoxy-1-methyl-ethyl)-acetamid (Dimethenamid, SAN-582), 2-Amino-4-(1-fluor-1-methyl-ethyl)-6-(1-methyl-2-(3,5-dimethyl-phenoxy)-ethylamino)-1,3,5-triazin (Dimexyflam, IDH-1105), N3,N3-Diethyl-2,4-dinitro-6-trifluormethyl-1,3-diamino-benzol (Dinitramine), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-methoxycarbonyl-6-trifluorme-

- thyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff-Natriumsalz (DPX-KE459), 6,7-Dihydro-dipyrido[1,2-a 2',1'-c]pyrazindium (Diquat), S,S-Dimethyl-2-difluormethyl-4-1-butyl-6-trifluormethyl-pyridin-3,5-dicarbothioat (Dithiopyr), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-methoxycarbonyl-6-trifluormethyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff-Natriumsalz (DPX-KE-459), S-Ethyl-dipropylthiocarbamat (EPTC), S-(Phenylmethyl)-N-ethyl-N-(1,2-dimethyl-propyl)-thiocarbamat (Esprocarb), Ethyl-[2-Chlor-5-(4-chlor-5-difluormethoxy-1-methyl-1H-pyrazol-3-yl)-4-fluor-phenoxy]-acetat (ET-751), (S)-(2-Ethoxy-1-methyl-2-oxoethyl)-2-chlor-5-(2-chlor-4-trifluormethyl-phenoxy)-benzoat (Ethoxyfen),
- 10 N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-ethoxy-phenoxy-sulfonyl)-harnstoff (Ethoxysulfuron, HOE-095404), Ethyl-2-[4-(6-chlor-benzoxazol-2-yl-oxy)-phenoxy]-propanoat (Fenoxaprop-ethyl), Isopropyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-phenyl)-DL-alaninat (Flamprop-isopropyl), Isopropyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-phenyl)-L-alaninat (Flamprop-isopropyl-L), Methyl-
- 15 N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-phenoxy)-DL-alaninat (Flamprop-methyl), 2-[4-Chlor-2-fluor-5-[(1-methyl-2-propinyl)-oxy]-phenyl]-4,5,6,7-tetrahydro-1H-isoindol-1,3(2H)-dion (Flumipropyn), 5-(2-Chlor-4-trifluormethyl-phenoxy)-2-nitro-benzoesäure-ethoxycarbonylmethylester (Fluoroglycofenethyl), 1-Isopropyl-2-chlor-5-(3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-1(2H)-pyrimidyl)-benzoat (Flupropacil), 9-Hydroxy-9H-fluoren-9-carbonsäure (Flurenol), (4-Amino-3,5-dichlor-6-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-essigsäure (Fluroxypyr), 5-Methylamino-2-phenyl-4-(3-trifluormethyl-phenyl)-3(2H)-furanon (Flurtamone), Methyl-[(2-chlor-4-fluor-5-(tetrahydro-3-oxo-1H,3H-[1,3,4]-thiadiazolo-[3,4-a]-pyridazin-1-yliden)-amino-phenyl]-thio-
- 20 acetat (Fluthiacet-methyl, KIH-9201), 2-Amino-4-(hydroxymethylphosphinyl)-butansäure (-Ammoniumsalz) (Glufosinate-(ammonium)), N-Phosphonomethyl-glycin (-Isopropylammonium), (Glyphosate, -Isopropylammonium), Methyl-2-(4,5-dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-4-methyl-benzoat (Imazamethabenz-methyl), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-methyl-pyridin-3-carbonsäure (Imazamethapyr), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-
- 25
- 30

- methoxymethyl-pyridin-3-carbonsäure (Imazamox), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-chinolin-3-carbonsäure (Imazaquin), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-i-propyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-ethyl-pyridin-3-carbonsäure (Imazethapyr), Methyl-4-iodo-2[[[(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]benzoat(-Mononatriumsalz)(Iodosulfuron-methyl-sodium), 4-Hydroxy-3,5-diiod-benzonitril (Ioxynil), N,N-Dimethyl-N'-(4-isopropyl-phenyl)-harnstoff (Isoproturon), N-(3-(1-Ethyl-1-methyl-propyl)-isoxazol-5-yl)-2,6-dimethoxy-benzamid (Isoxaben), (5-Cyclopropyl-isoxazol-4-yl)-(2-methylsulfonyl-4-trifluormethyl-phenyl)-methanon (Isoxaflutole, RPA-201772), 2-[2-[4-[3,5-Dichlor-2-pyridinyl]-oxy]-phenoxy]-1-oxo-propyl]-isoxazolidin (Isoxapyrifop), N'-(3,4-dichlor-phenyl)-N-methoxy-N-methyl-harnstoff (Linuron), (4-Chlor-2-methyl-phenoxy)-essigsäure (MCPA), 2-(4-Chlor-2-methyl-phenoxy)-propionsäure (Mecoprop), N'-(4-(3,4-Dihydro-2-methoxy-2,4,4-trimethyl-2H-1-benzopyran-7-yl-oxy)-phenyl)-N-methoxy-N-methyl-harnstoff (Metobenzuron, UMP-488), N'-(4-Brom-phenyl)-N-methoxy-N-methylharnstoff (Metobromuron), 2-Chlor-N-(2-ethyl-6-methyl-phenyl)-N-(2-methoxy-1-methyl-ethyl)-acetamid (Metolachlor), N-(2,6-Dichlor-3-methyl-phenyl)-5,7-dimethoxy-1,2,4-triazolo[1,5-a]-pyrimidin-2-sulfonamid (Metosulam, DE-511), N'-(3-Chlor-4-methoxy-phenyl)-N,N-dimethyl-harnstoff (Metoxuron), 4-Amino-6-tert-butyl-3-methylthio-1,2,4-triazin-5(4H)-on (Metribuzin), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Metsulfuron-methyl), 2-(2-Naphthyloxy)-N-phenyl-propanamid (Naproanilide), N-Butyl-N'-(3,4-dichlor-phenyl)-N-methyl-harnstoff (Neburon), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-dimethylcarbamoyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff (Nicosulfuron), S-(2-Chlor-benzyl)-N,N-diethyl-thiocarbamat (Orbencarb), N-(4,6-Dimethyl-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-oxetan-3-yl-oxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Oxasulfuron), 1,1'-Dimethyl-4,4'-bipyridinium (Paraquat), 1-Amino-N-(1-ethyl-propyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitro-benzol (Pendimethalin), 2-Pyridincarboxamid, N-(4-fluorphenyl)-6-[3-(trifluormethyl)phenoxy]-(9CI) (Picolinafen), N-(4,6-Bis-difluormethoxy-pyrimidin-2-

- yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Primisulfuron-methyl), S-Phenylmethyl-N,N-dipropyl-thiocarbamat (Prosulfocarb), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-(3,3,3-trifluor-propyl)-phenylsulfonyl)-harnstoff (Prosulfuron), 2-Chlor-N-(2,6-diethyl-phenyl)-N-(2-propoxyethyl)-acetamid (Pretilachlor), 2-Chlor-N-isopropyl-N-phenyl-acetamid (Propachlor), O-(6-Chlor-3-phenyl-pyridazin-4-yl)-S-octyl-thiocarbonat (Pyridate), 4-(2,4-Dichlor-benzoyl)-1,3-dimethyl-5-(4-methyl-phenylsulfonyloxy)-pyrazol (Pyrazolate), 4-(2,4-Dichlor-benzoyl)-1,3-dimethyl-5-(phenyl-carbonylmethoxy)-pyrazol (Pyrazoxyfen), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(4-ethoxycarbonyl-1-methyl-pyrazol-5-yl-sulfonyl)-harnstoff (Pyrazosulfuron-ethyl), 7-Chlor-3-methyl-chinolin-8-carbonsäure (Quinmerac), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-ethylsulfonyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff (Rimsulfuron), 6-Chlor-2,4-bis-ethylamino-1,3,5-triazin (Simazin), 2-(2-Chlor-4-methylsulfonyl-benzoyl)-cyclohexan-1,3-dion (Sulcotrione), 2-(2,4-Dichlor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-difluormethyl-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (Sulfentrazone, F-6285), N-Phosphonomethyl-glycin-trimethylsulfonium (Sulfosate), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-ethylsulfonyl-imidazo[1,2-a]pyridin-3-sulfonamid (Sulfosulfuron, MON-37500), 6-Chlor-4-ethylamino-2-tert-butylamino-1,3,5-triazin (Terbutylazine), 2-tert-Butylamino-4-ethylamino-6-methylthio-1,3,5-triazin (Terbutryn), 2-Chlor-N-(2,6-dimethyl-phenyl)-N-(3-methoxy-2-thienyl-methyl)-acetamid (Thenylchlor), 6-(6,7-Dihydro-6,6-dimethyl-3H,5H-pyrrolo[2,1-c]-1,2,4-thiadiazol-3-ylidenamino)-7-fluor-4-(2-propinyl)-2H-1,4-benzoxazin-3(4H)-on (Thidiazamin), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-thien-3-yl-sulfonyl)-harnstoff (Thifensulfuron-methyl), 2-(Ethoximino-propyl)-3-hydroxy-5-(2,4,6-trimethyl-phenyl)-2-cyclohexen-1-on (Tralkoxydim), S-(2,3,3-Trichlor-2-propenyl)-diisopropylcarbamoathioat (Triallate), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-[2-(2-chlor-ethoxy)-phenylsulfonyl]-harnstoff (Triasulfuron), N-Methyl-N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Tribenuron-methyl), 2-(3,5-Dichlor-phenyl)-2-(2,2,2-trichlor-ethyl)-oxiran

5 (Tridiphane), 1-Amino-2,6-dinitro-N,N-dipropyl-4-trifluormethyl-benzol (Trifluralin), 2-Pyridinsulfonamid, N-[[[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)-amino]carbonyl]-3-[methyl(methylsulfonyl)amino] (WO 91/10 660), Benzoesäure, 2-[[[[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]-4-[[[(methylsulfonyl)amino]methyl]-, methylester (DE-A-43 35 297), N-[[[4-methoxy-6-(trifluormethyl)-1,3,5-triazin-2-yl]amino]carbonyl]-2-(trifluormethyl)-benzolsulfonamid (Tritosulfuron)

10 ("Wirkstoffe der Gruppe 2"),

sowie gegebenenfalls

(c) zumindest eine die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernde Verbindung aus der folgenden Gruppe von Verbindungen

15 α -(1,3-Dioxolan-2-yl-methoximino)-phenylacetonitril (Oxabetrinil), α -(Cyanomethoximino)-phenylacetonitril (Cyometrinil), 4-Chlor-N-(1,3-dioxolan-2-yl-methoxy)- α -trifluor-acetophenonoxim (Fluxofenim), 4,6-Dichlor-2-phenylpyrimidin (Fenclorim), 4-Dichloracetyl-3,4-dihydro-3-methyl-2H-1,4-benzoxazin (Benoxacor), 5-Chlor-chinoxalin-8-oxy-essigsäure-(1-methyl-hexylester) (Cloquintocet), 2,2-Dichlor-N-(2-oxo-2-(2-propenylamino)-ethyl)-N-(2-propenyl)-acetamid (DKA-24), 1,8-Naphthalsäureanhydrid, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-trichlormethyl-1H-1,2,4-triazol-3-carbonsäure-ethylester (Fenchlorazol-ethyl), 2-Chlor-4-trifluormethyl-thiazol-5-carbonsäure-phenylmethylester (Flurazole), 3-Dichloracetyl-5-(2-furanyl)-2,2-dimethyl-oxazolidin (Furilazole, MON-13900), 4-Dichloracetyl-1-oxa-4-aza-spiro[4 5]-decan (AD-67), 2-Dichlormethyl-2-methyl-1,3-dioxolan (MG-191), 2,2-Dichlor-N-(1,3-dioxolan-2-yl-methyl)-N-(2-propenyl)-acetamid (PPG-1292), 2,2-Dichlor-N,N-di-2-propenyl-acetamid (Dichlormid), N-(4-Methyl-phenyl)-N'-(1-methyl-1-phenyl-ethyl)-harnstoff (Dymron), 1-Dichloracetyl-hexahydro-3,3,8a-trimethylpyrrolo[1,2-a]-pyrimidin-6(2H)-on (BAS-145138), N-(2-

20

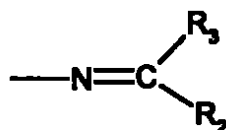
25

30

- 5 Methoxy-benzoyl)-4-(methyaminocarbonylamino)-benzolsulfonamid, Ethyl-4,5-dihydro-5,5-diphenyl-3-isoxazolcarboxylat (Isoxadifen-ethyl), Diethyl-1-(2,4-dichlorophenyl)-4,5-dihydro-5-methyl-1H-pyrazol-3,5-dicarboxylat (Mefenpyr-diethyl) und 2,4-Dichlorophenoxyessigsäure (2,4-D) und dessen Derivate ("Wirkstoffe der Gruppe 3")

Bevorzugte Substituenten der in der vorstehend gezeigten Formel (I) aufgeführten Reste werden im folgenden erläutert.

- 10 R steht bevorzugt für Wasserstoff oder



wobei

- 15 R₂ bevorzugt für Wasserstoff, Chlor, Cyano, Phenyl, C₁-C₈-Alkyl, Methoxy, Methylthio, C₁-C₂-Alkoxycarbonyl, Propylaminocarbonyl, Dimethylaminocarbonyl, Benzylaminocarbonyl (wobei die Benzylgruppe gegebenenfalls durch Chloro, Methyl oder Methoxy substituiert ist), 2'-Phenylethylaminocarbonyl oder Furylmethylaminocarbonyl steht, und

- 20 R₃ bevorzugt für gegebenenfalls durch Chlor, Fluor, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Ethoxy, Butoxy, Allyloxy, Methylthio, Dimethylamino, Phenoxy, Benzyloxy oder Acetoxy substituiertes Phenyl oder für -COR₄ steht, worin R₄ für Methoxy, Ethoxy, Methyl, Benzyloxy oder Benzylamino steht,

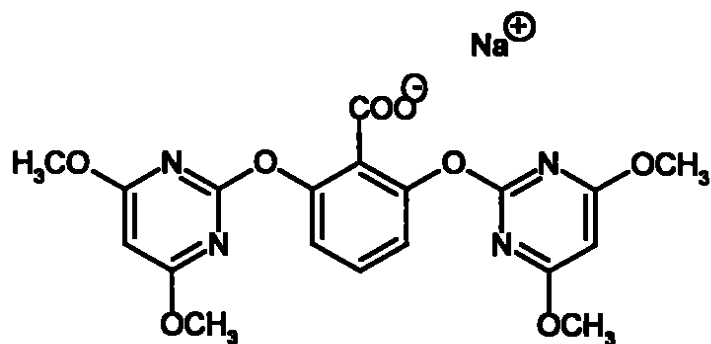
25

- A bevorzugt für Chlor oder Methoxy steht und

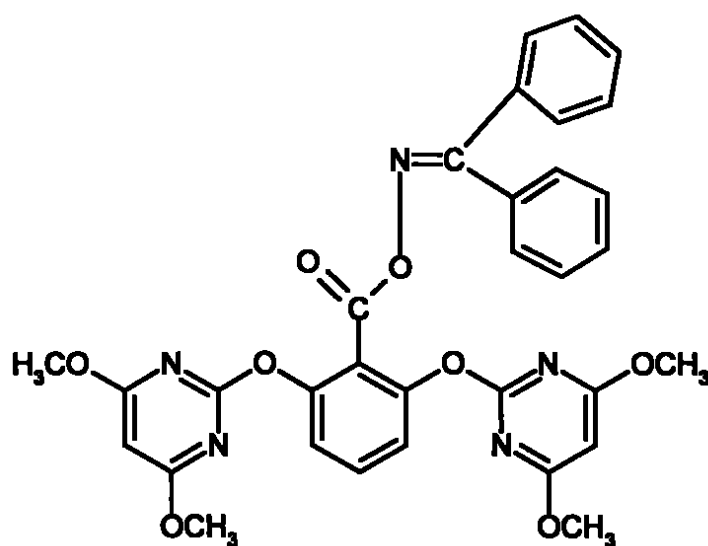
D und E, die gleich oder unterschiedlich sein können, bevorzugt für Wasserstoff, Methoxy oder Ethoxy stehen

- R₂** steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Methylthio, Cyano, Methoxycarbonyl oder Phenyl
- 5 **R₃** steht besonders bevorzugt für gegebenenfalls durch Methyl oder Methoxy substituiertes Phenyl
- A** steht besonders bevorzugt für Methoxy
- 10 **D und E** stehen besonders bevorzugt für Methoxy
- R₂** steht ganz besonders bevorzugt für Phenyl
- R₃** steht ganz besonders bevorzugt für Phenyl
- 15 Als Mischungskomponenten aus den Wirkstoffen der Gruppe 2 werden besonders hervorgehoben
- 20 5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl-oxy)-essigsäure-N-isopropyl-N-(4-fluor-phenyl)-amid, 2-(2-Methoxycarbonyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-4-methyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on oder ein Natriumsalz dieser Verbindung, 2-(2-Trifluormethoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-4-methyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on oder ein Natriumsalz dieser Verbindung, Methyl-2-
 25 [[[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]-6-(trifluoromethyl)-3-pyridincarboxylat(-Mononatriumsalz)(Flupyrsulfuron-methyl-sodium), Methyl-4-iodo-2[[[(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]carbonyl]amino]-sulfonyl]benzoat(-Mononatriumsalz)(Iodosulfuron-methyl-sodium), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-ethylsulfonyl-imidazo[1,2-a]pyridin-3-sulfonamid (Sulfosulfuron, MON-37500), (R)-(2-Propinyl)-2-[4-(5-chlor-3-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-phenoxy]-propanoat (Clodinafop-propargyl), Ethyl-2-[4-(6-chlor-benzoxazol-2-yl-oxy)-phenoxy]-propanoat (Fenoxaprop-ethyl), 2-(Ethoximino-propyl)-3-hydroxy-
- 30

- 5-(2,4,6-trimethyl-phenyl)-2-cyclohexen-1-on (Tralkoxydim), 2-Pyridincarboxamid, N-(4-fluorphenyl)-6-[3-(trifluormethyl)phenoxy]-(9Cl) (Picolinafen), 2-Pyridincarboxamid, N-(4-fluorphenyl)-6-[3-(trifluormethyl)phenoxy]-(9Cl) (Picolinafen), 2-Pyridinsulfonamid, N-[[[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]-3-[methyl-(methylsulfonyl)amino] (WO 91/10 660), Benzoesäure, 2-[[[(-4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]-4-[[[(methylsulfonyl)amino]methyl]-, methylester (DE-A-43 35 297), N-[[[4-methoxy-6-(trifluormethyl)-1,3,5-triazin-2-yl]amino]carbonyl]-2-(trifluormethyl)-benzolsulfonamid (Tritosulfuron)
- 10 Als Mischungskomponenten aus den Wirkstoffen der Gruppe 3 werden besonders hervorgehoben
- 15 5-Chlor-chinoxalin-8-oxy-essigsäure-(1-methylhexylester) (Cloquintocet), 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-trichlormethyl-1H-1,2,4-triazol-3-carbonsäure-ethylester (Fenchlorazol-ethyl), Ethyl-4,5-dihydro-5,5-diphenyl-3-isoxazolcarboxylat (Isoxadifen-ethyl), Diethyl-1-(2,4-dichlorophenyl)-4,5-dihydro-5-methyl-1H-pyrazol-3,5-dicarboxylat (Mefenpyr-diethyl) und 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D) und dessen Derivate
- 20 Erfindungsgemäß ganz besonders bevorzugt sind selektiv-herbizide Mittel, die gekennzeichnet sind durch einen Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend
- mindestens ein Phenoxy-pyrimidin-Derivat aus der folgenden Gruppe von Verbindungen
- 25 2,6-Bis[4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl]oxy]-benzoat (Natrium), (Bispyribac-sodium) der Formel



Diphenyl-methanon-O-[2,6-bis[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)oxy]benzoyl]oxim
(Pyribenzoxim) der Formel



5

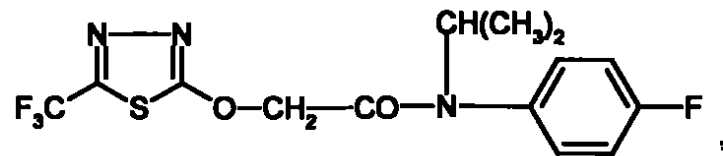
und

- b) eine oder mehrere Verbindungen aus einer zweiten Gruppe von Herbiziden, welche die vorstehend unter b) genannten Wirkstoffe enthält, wobei die Wirkstoffe

10

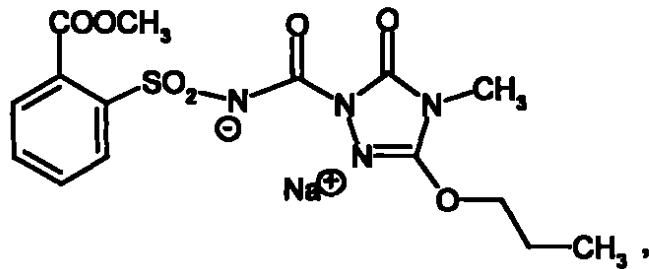
(5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl-oxy)-essigsäure-N-isopropyl-N-(4-fluorphenyl)-amid der Formel

15



2-(2-Methoxycarbonyl-phenylsulfonylamino-carbonyl)-4-methyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on der Formel

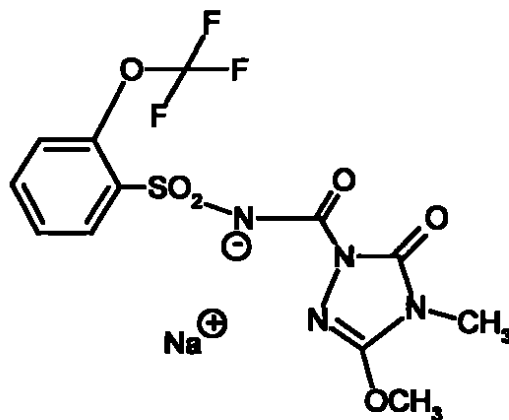
5



oder ein Natriumsalz dieser Verbindung, und

10

2-(2-Trifluormethoxy-phenylsulfonylamino-carbonyl)-4-methyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on der Formel



15

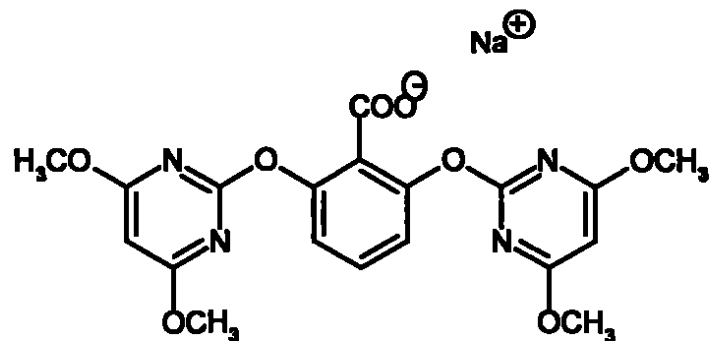
oder ein Natriumsalz dieser Verbindung besonders bevorzugt sind,

sowie gegebenenfalls

- c) zumindest eine der vorstehend genannten, die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernden Verbindung der Gruppe 3, wobei solche Verbindungen bevorzugt sind, die vorstehend in bevorzugten Bereichen genannt wurden.

5 Erfindungsgemäß am meisten bevorzugt sind selektiv-herbizide Mittel, die gekennzeichnet sind durch einen Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend

2,6-Bis[4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)oxy]-benzoat (Natrium), (Bispyribac-sodium) der Formel



10

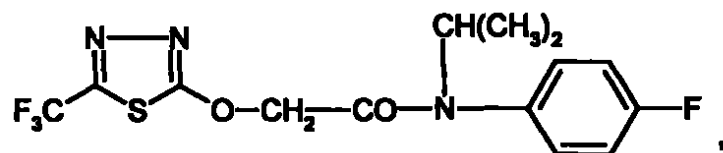
und

- b) eine oder mehrere Verbindungen aus einer zweiten Gruppe von Herbiziden, welche die vorstehend unter b) genannten Wirkstoffe enthält, wobei die Wirkstoffe

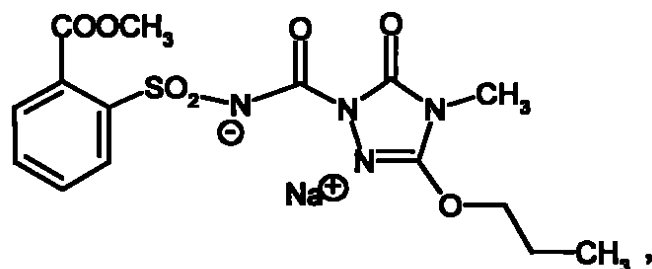
15

(5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl-oxy)-essigsäure-N-isopropyl-N-(4-fluorphenyl)-amid der Formel

20



2-(2-Methoxycarbonyl-phenylsulfonylamino-carbonyl)-4-methyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on der Formel

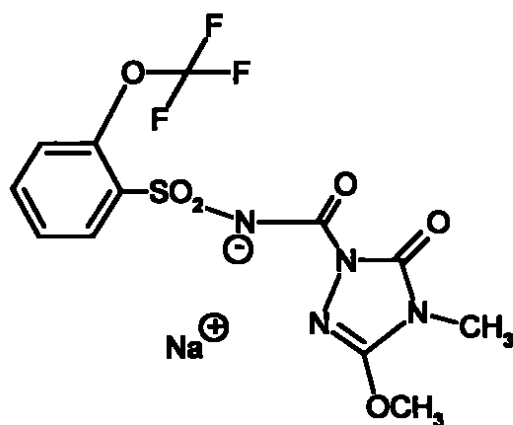


5

oder ein Natriumsalz dieser Verbindung, und

2-(2-Trifluormethoxy-phenylsulfonylamino-carbonyl)-4-methyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on der Formel

10



oder ein Natriumsalz dieser Verbindung besonders bevorzugt sind,

15

sowie gegebenenfalls

- c) zumindest eine der vorstehend genannten, die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernden Verbindung der Gruppe 3, wobei solche Verbindungen bevorzugt sind, die vorstehend in bevorzugten Bereichen genannt wurden

20

Es wurde nun überraschend gefunden, dass die oben definierten Wirkstoffkombinationen aus den Phenoxypyrimidin-Derivaten der Formel (I) und den oben angeführten Wirkstoffen der Gruppe 2 in Kombination mit Wirkstoffen der Gruppe 3, bei sehr guter Nutzpflanzen-Verträglichkeit eine besonders hohe herbizide Wirksamkeit aufweisen und in verschiedenen Kulturen, insbesondere in Reis und Weizen, daneben aber auch in Mais und Gerste zur selektiven Unkrautbekämpfung verwendet werden können

Überraschenderweise ist die herbizide Wirksamkeit der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen aus Verbindungen der oben aufgeführten Gruppen 1 und 2 erheblich höher als die Summe der Wirkungen der einzelnen Wirkstoffe

Es liegt somit ein nicht vorhersehbarer synergistischer Effekt vor und nicht nur eine Wirkungsergänzung. Die neuen Wirkstoffkombinationen sind in vielen Kulturen gut verträglich, wobei die neuen Wirkstoffkombinationen auch sonst schwer bekämpfbare Unkräuter gut bekämpfen. Die neuen Wirkstoffkombinationen stellen somit eine wertvolle Bereicherung der Selektivherbizide dar.

Es wurde außerdem überraschend gefunden, dass die oben definierten Wirkstoffkombinationen aus Phenoxypyrimidin-Derivaten der Formel (I) bzw. deren Salze und einem Safener/Antidot ("Wirkstoffe der Gruppe 3") in Kombination mit einem oder mehreren der oben angeführten Wirkstoffe der Gruppe 2 bei sehr guter Nutzpflanzen-Verträglichkeit eine besonders hohe herbizide Wirksamkeit aufweisen und in verschiedenen Kulturen, insbesondere in Getreide, vor allem Weizen, aber auch in Soja, Kartoffeln, Mais und Reis zur selektiven Unkrautbekämpfung verwendet werden können.

Überraschenderweise wurde zudem gefunden, dass auch die herbizidwirksame Substanz 2,4-Dichlorophenoxy-essigsäure (2,4-D) und ihre Derivate die oben beschriebene Safeneraufgabe übernehmen können.

Eine bevorzugte Ausführungsform ist daher auch eine Mischung enthaltend eine Verbindung der Formel (I) und/oder deren Salze einerseits und 2,4-D und/oder dessen Derivate andererseits, gegebenenfalls in Kombination mit einem oder mehreren der oben angeführten Wirkstoffe der Gruppe 2. Typische Derivate von 2,4-D sind z.B. deren Ester

Die Verbindungen Diethyl-1-(2,4-dichlorophenyl)-4,5-dihydro-5-methyl-1H-pyrazole-3,5-dicarboxylate (Mefenpyr-diethyl), (1-methylhexyl)-[(5-chloro-8-quinolinyloxy]-acetate (Cloquintocet-mexyl) und Ethyl-1-(2,4-dichlorophenyl)-5-(trichloromethyl)-1H-1,2,4-triazole-3-carboxylate (Fenchlorazole-ethyl) sind in den folgenden Patentanmeldungen beschrieben: DE-A-39 39 503, EP-A-191 736 bzw. DE-A-35 25 205. 2,4-D ist ein bekanntes Herbizid.

Als überraschend ist weiterhin anzusehen, dass aus einer Vielzahl von bekannten Safenern oder Antidots, die befähigt sind, die schädigende Wirkung eines Herbizids auf die Kulturpflanzen zu antagonisieren, gerade die oben aufgeführten Verbindungen der Gruppe (c) geeignet sind, die schädigende Wirkung von Verbindungen der Formel (I) und deren Salzen, gegebenenfalls auch in Kombination mit einem oder mehreren der oben angeführten Wirkstoffe der Gruppe 2, auf die Kulturpflanzen annähernd vollständig aufzuheben, ohne dabei die herbizide Wirksamkeit gegenüber den Unkräutern zu beeinträchtigen.

Hervorgehoben sei hierbei die besonders vorteilhafte Wirkung der besonders bevorzugten Kombinationspartner aus der Gruppe (c), insbesondere hinsichtlich der Schonung von Getreidepflanzen, wie z.B. Reis, Weizen, Gerste und Roggen, als Kulturpflanzen.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können z.B. bei den folgenden Pflanzen verwendet werden:

Dikotyle Unkräuter der Gattungen Sinapis, Lepidium, Galium, Stellaria, Matricaria, Anthemis, Galinsoga, Chenopodium, Urtica, Senecio, Amaranthus, Portulaca, Xanthium, Convolvulus, Ipomoea, Polygonum, Sesbania, Ambrosia, Cirsium, Carduus, Sonchus, Solanum, Rorippa, Rotala, Lindernia, Lamium, Veronica, Abutilon, Emex,
5 Datura, Viola, Galeopsis, Papaver, Centaurea, Trifolium, Ranunculus, Taraxacum

Dikotyle Kulturen der Gattungen Gossypium, Glycine, Beta, Daucus, Phaseolus, Pisum, Solanum, Linum, Ipomoea, Vicia, Nicotiana, Lycopersicon, Arachis, Brassica, Lactuca, Cucumis, Cuburbita.

10

Monokotyle Unkräuter der Gattungen Echinochloa, Setaria, Panicum, Digitaria, Phleum, Poa, Festuca, Eleusine, Brachiana, Lolium, Bromus, Avena, Cyperus, Sorghum, Agropyron, Cynodon, Monochoria, Fimbristylis, Sagittaria, Eleocharis, Scurpus, Paspalum, Ischaemum, Sphenoclea, Dactyloctenium, Agrostis, Alopecurus,
15 Apera, Phalaris

Monokotyle Kulturen der Gattungen Oryza, Zea, Triticum, Hordeum, Avena, Secale, Sorghum, Panicum, Saccharum, Ananas, Asparagus, Allium

20

Die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen ist jedoch keineswegs auf diese Gattungen beschränkt, sondern erstreckt sich in gleicher Weise auch auf andere Pflanzen

25

Erfindungsgemäß können alle Pflanzen und Pflanzenteile behandelt werden. Unter Pflanzen werden hierbei alle Pflanzen und Pflanzenpopulationen verstanden, wie erwünschte und unerwünschte Wildpflanzen oder Kulturpflanzen (einschließlich natürlich vorkommender Kulturpflanzen). Kulturpflanzen können Pflanzen sein, die durch konventionelle Züchtungs- und Optimierungsmethoden oder durch biotechnologische und gentechnologische Methoden oder Kombinationen dieser Methoden erhalten werden können, einschließlich der transgenen Pflanzen und einschließlich der durch Sortenschutzrechte schützbaren oder nicht schützbaren Pflanzensorten

30

Unter Pflanzenteilen sollen alle oberirdischen und unterirdischen Teile und Organe der Pflanzen, wie Spross, Blatt, Blüte und Wurzel verstanden werden, wobei beispielhaft Blätter, Nadeln, Stengel, Stämme, Blüten, Fruchtkörper, Früchte und Samen sowie Wurzeln, Knollen und Rhizome aufgeführt werden. Zu den Pflanzenteilen gehört auch Erntegut sowie vegetatives und generatives Vermehrungsmaterial, beispielsweise Stecklinge, Knollen, Rhizome, Ableger und Samen.

Die erfindungsgemäße Behandlung der Pflanzen und Pflanzenteile mit den Wirkstoffen erfolgt direkt oder durch Einwirkung auf deren Umgebung, Lebensraum oder Lagerraum nach den üblichen Behandlungsmethoden, z.B. durch Tauchen, Sprühen, Verdampfen, Vernebeln, Streuen, Aufstreichen und bei Vermehrungsmaterial, insbesondere bei Samen, weiterhin durch ein- oder mehrschichtiges Umhüllen.

Der synergistische Effekt der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen ist bei bestimmten Konzentrationsverhältnissen besonders stark ausgeprägt. Jedoch können die Gewichtsverhältnisse der Wirkstoffe in den Wirkstoffkombinationen in relativ großen Bereichen variiert werden. Im allgemeinen entfallen auf 1 Gewichtsteil Wirkstoff der Formel (I) 0,01 bis 1000 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,05 bis 500 Gewichtsteile und besonders bevorzugt 0,1 bis 100 Gewichtsteile Wirkstoff der Gruppe 2.

Der vorteilhafte Effekt der Kulturpflanzenverträglichkeit der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen ist bei bestimmten Konzentrationsverhältnissen ebenfalls besonders stark ausgeprägt. Jedoch können die Gewichtsverhältnisse der Wirkstoffe in den Wirkstoffkombinationen in relativ großen Bereichen variiert werden. Im allgemeinen entfallen auf 1 Gewichtsteil Wirkstoff der Formel (I), seinen Salzen oder dessen Mischungen mit Wirkstoffen der Gruppe 2 0,001 bis 1000 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,01 bis 100 Gewichtsteile und besonders bevorzugt 0,1 bis 10 Gewichtsteile einer der oben unter (c) genannten, die Kulturpflanzen Verträglichkeit verbessernden Verbindungen (Antidots/Safener).

30

Die Wirkstoffkombinationen können in die üblichen Formulierungen übergeführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Spritzpulver, Suspensionen, Pulver, Stäubemittel, Pasten, lösliche Pulver, Granulate, Suspensions-Emulsions-Konzentrate, Wirkstoff-
5 imprägnierte Natur- und synthetische Stoffe sowie Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen.

Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z. B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also
10 Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaum erzeugenden Mitteln

Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage Aromaten, wie Xylol, Toluol, oder Alkylnaphthaline,
15 chlorierte Aromaten und chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfraktionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole, wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie Aceton, Methyl-
ethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie
20 Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser

Als feste Trägerstoffe kommen in Frage

z.B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum,
25 Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate, als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material
30 wie Sägemehl, Kokosnussschalen, Maiskolben und Tabakstengeln, als Emulgier- und/oder schaum erzeugende Mittel kommen in Frage z.B. nichtionogene und anio-

nische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylarylpolglykolether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate, als Dispergiemittel kommen in Frage z.B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose

5

Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulvrige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kepheline und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein

10

Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyaninfarbstoffe und Spurennährstoffe wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden

15

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gewichtsprozent an Wirkstoffen einschließlich der safenden Wirkstoffe, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %

20

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen werden im allgemeinen in Form von Fertigformulierungen zur Anwendung gebracht. Die in den Wirkstoffkombinationen enthaltenen Wirkstoffe können aber auch in Einzelformulierungen bei der Anwendung gemischt, d.h. in Form von Tankmischungen zur Anwendung gebracht werden

25

Die neuen Wirkstoffkombinationen können als solche oder in ihren Formulierungen weiterhin auch in Mischung mit anderen bekannten Herbiziden Verwendung finden, wobei wiederum Fertigformulierungen oder Tankmischungen möglich sind. Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Fungiziden, Insektiziden, Akariziden, Nematiziden, Schutzstoffen gegen Vogelfraß, Wuchsstoffen, Pflanzennährstoffen und Bodenstrukturverbesserungsmitteln ist möglich. Für bestimmte Anwendungs-

30

zwecke, insbesondere im Nachauflauf-Verfahren, kann es ferner vorteilhaft sein, in die Formulierungen als weitere Zusatzstoffe pflanzenverträgliche mineralische oder vegetabilische Öle (z.B. das Handelspräparat "Oleo DuPont 11E") oder Ammoniumsalze wie z.B. Ammoniumsulfat oder Ammoniumrhodanid aufzunehmen

5

Die neuen Wirkstoffkombinationen können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder der daraus durch weiteres Verdünnen bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, Suspensionen, Emulsionen, Pulver, Pasten und Granulate angewandt werden. Die Anwendung geschieht in üblicher Weise, z.B. durch Gießen, Spritzen, Sprühen, Stäuben oder Streuen

10

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können vor und nach dem Auflaufen der Pflanzen appliziert werden, also im Vorauf- und Nachauflauf-Verfahren. Sie können auch vor der Saat in den Boden eingearbeitet werden.

15

Ein synergistischer Effekt liegt bei Herbiziden immer dann vor, wenn die herbizide Wirkung der Wirkstoffkombination größer ist als die der einzelnen applizierten Wirkstoffe

20

Die zu erwartende Wirkung für eine gegebene Kombination zweier Herbizide kann wie folgt berechnet werden (vgl. COLBY, S. R. "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 15, Seiten 20 - 22, 1967)

25

Wenn X = % Schädigung durch Herbizid A (Wirkstoff der Formel I) bei p kg/ha Aufwandmenge

und Y = % Schädigung durch Herbizid B (Wirkstoff der Formel II) bei q kg/ha Aufwandmenge

30

und E = die erwartete Schädigung der Herbizide A und B bei p und q kg/ha Aufwandmenge,

dann ist $E = X + Y - (X * Y/100)$

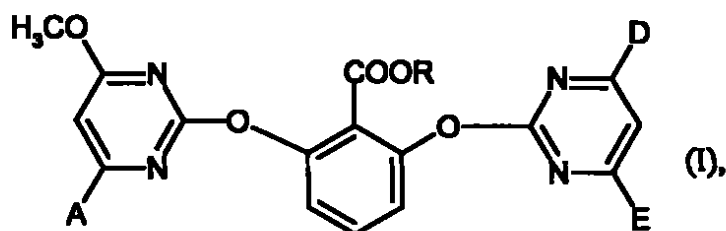
- Ist die tatsächliche Schädigung größer als berechnet, so ist die Kombination in ihrer
5 Wirkung überadditiv, das heißt, sie zeigt einen synergistischen Effekt

Patentansprüche

1 Herbizide Mittel, gekennzeichnet durch einen wirksamen Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend

5

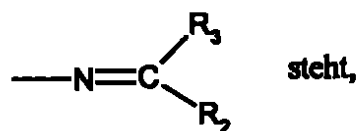
(a) zumindest ein Phenoxy-pyrimidin-Derivat der allgemeinen Formel (I),



10

in welcher

R für Wasserstoff, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{S}(\text{O})_n\text{R}_1$ (wobei R_1 für C_1 - C_4 -Alkyl und n für 0, 1 oder 2 steht) oder



15

wobei

20

R_2 für Wasserstoff, Halogen, Cyano, Phenyl, C_1 - C_8 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Alkoxycarbonyl, Mono- oder Di- C_1 - C_4 -Alkylaminocarbonyl, Phenyl- C_1 - C_4 -Alkylaminocarbonyl steht, wobei die Phenylgruppe gegebenenfalls durch Halogen, C_1 - C_2 -Alkyl oder C_1 - C_2 -Alkoxy, Furylmethylaminocarbonyl oder Phenyl substituiert sein kann, und

25

5 R_3 für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Cyano, Nitro, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy oder Allyloxy substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls durch C_1 - C_4 -Alkyl, Phenoxy, Benzyloxy oder Acetoxy substituiertes Amino, für C_1 - C_4 -Alkylthio oder für die Gruppierung $-COR_4$ steht, wobei R_4 für C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkyl, Benzyloxy oder Benzylamino steht,

A für Chlor oder Methoxy steht und

10 D und E, die gleich oder unterschiedlich sein können, für Wasserstoff, Halogen, C_1 - C_8 -Alkyl, C_1 - C_8 -Alkoxy oder durch Halogen substituiertes C_1 - C_8 -Alkoxy stehen,

15 und/oder einem Salz einer Verbindung der Formel (I)
(„Wirkstoffe der Gruppe I“),

und

20 (b) einer oder mehrerer Verbindungen aus einer zweiten Gruppe von Herbiziden, welche die nachstehend genannten Wirkstoffe enthält

25 5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl-oxy)-essigsäure-N-isopropyl-N-(4-fluorphenyl)-amid (DE-A-38 21 600), 2-(2-Methoxycarbonyl-phenylsulfonylamino-carbonyl)-4-methyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on oder ein Natriumsalz dieser Verbindung (EP-A-507 171), 2-(2-Trifluormethoxy-phenylsulfonylamino-carbonyl)-4-methyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on oder ein Natriumsalz dieser Verbindung (EP-A-507 171), 2-Chlor-N-(ethoxymethyl)-N-(2-ethyl-6-methyl-phenyl)-acetamid (Acetochlor),
30 2-Chlor-6-nitro-3-phenoxy-anilin (Aclonifen), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(N-methyl-N-methylsulfonyl-sulfamoyl)-harnstoff

(Amidosulfuron), Ethyl N-benzoyl-N-(3,4-dichlor-phenyl)-DL-alaninat (Benzoylprop-ethyl), 3-i-Propyl-1H-2,1,3-benzothiadiazin-4(3H)-on (Bentazon), Methyl-5-(2,4-dichlor-phenoxy)-2-nitro-benzoat (Bifenox), 2-Brom-3,3-dimethyl-N-(1-methyl-1-phenyl-ethyl)-butanamid (Bromobutide), 3,5-Dibrom-4-hydroxy-benzaldehyd-O-(2,4-dinitro-phenyl)-oxim (Bromofenoxim), 3,5-Dibrom-4-hydroxy-benzonitril (Bromoxynil), N-Butoxymethyl-2-chlor-N-(2,6-diethyl-phenyl)-acetamid (Butachlor), S-Ethyl-bis-(2-methyl-propyl)-thiocarbamat (Butylate), 2-(4-Chlor-2-fluor-5-(2-chlor-2-ethoxycarbonyl-ethyl)-phenyl)-4-difluormethyl-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (Carfentrazone-ethyl, F-8426), 2,4-Dichlor-1-(3-methoxy-4-nitro-phenoxy)-benzol (Chlormethoxyfen), 3-Amino-2,5-dichlor-benzoesäure (Chloramben), 1,3,5-Trichlor-2-(4-nitro-phenoxy)-benzol (Chlornitrofen), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-chlor-phenylsulfonyl)-harnstoff (Chlorsulfuron), N'-(3-Chlor-4-methyl-phenyl)-N,N-dimethyl-harnstoff (Chlortoluron), N-(4,6-Dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-(2-methoxy-ethoxy)-phenylsulfonyl)-harnstoff (Cinosulfuron), (R)-(2-Propinyl)-2-[4-(5-chlor-3-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-phenoxy]-propanoat (Clodinafop-propargyl), 3,6-Dichlor-pyridin-2-carbonsäure (Clopyralid), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-chlor-4-methoxycarbonyl-1-methyl-pyrazol-5-yl-sulfonyl)-harnstoff (Clopyrasulfuron, Halosulfuron, NC-319), Methyl-3-chloro-2-[(5-ethoxy-7-fluor[1,2,4]triazolo[1,5-c]pyrimidin-2-yl-sulfonyl)-amino]-benzoat (Cloransulam-methyl), 2-Chlor-4-ethyl-amino-6-(1-cyano-1-methyl-ethylamino)-1,3,5-triazin (Cyanazine), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-cyclopropylcarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Cyclosulfamuron, AC-322140), 2,4-Dichlor-phenoxyessigsäure (2,4-D), 3,6-Dichlor-2-methoxy-benzoesäure (Dicamba), (R)-2-(2,4-Dichlor-phenoxy)-propansäure (Dichlorprop-P), Methyl-2-[4-(2,4-dichlor-phenoxy)-phenoxy]-propanoat (Diclofop-methyl), 1,2-Dimethyl-3,5-diphenyl-1H-pyrazolium-methylsulfat (Di-

- fenzoquat), N-(2,4-Difluor-phenyl)-2-(3-trifluormethyl-phenoxy)-pyridin-3-carboxamid (Diflufenican), 2-Chlor-N-(2,4-dimethyl-3-thienyl)-N-(2-methoxy-1-methyl-ethyl)-acetamid (Dimethenamid, SAN-582), 2-Amino-4-(1-fluor-1-methyl-ethyl)-6-(1-methyl-2-(3,5-dimethyl-phenoxy)-ethylamino)-1,3,5-triazin (Dimexyflam, IDH-1105), N3,N3-Diethyl-2,4-dinitro-6-trifluormethyl-1,3-diamino-benzol (Dinitramine), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-methoxycarbonyl-6-trifluormethyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff-Natrium-salz (DPX-KE459), 6,7-Dihydro-dipyrido[1,2-a,2',1'-c]pyrazindium (Diquat), S,S-Dimethyl-2-difluormethyl-4-*i*-butyl-6-trifluormethyl-pyridin-3,5-dicarbothioat (Dithiopyr), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-methoxycarbonyl-6-trifluormethyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff-Natriumsalz (DPX-KE-459), S-Ethyl-dipropylthiocarbamat (EPTC), S-(Phenylmethyl)-N-ethyl-N-(1,2-dimethyl-propyl)-thiocarbamat (Esprocarb), Ethyl-[2-Chlor-5-(4-chlor-5-difluormethoxy-1-methyl-1H-pyrazol-3-yl)-4-fluor-phenoxy]-acetat (ET-751), (S)-(2-Ethoxy-1-methyl-2-oxoethyl)-2-chlor-5-(2-chlor-4-trifluormethyl-phenoxy)-benzoat (Ethoxyfen), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-ethoxy-phenoxy-sulfonyl)-harnstoff (Ethoxysulfuron, HOE-095404), Ethyl-2-[4-(6-chlor-benzoxazol-2-yl-oxy)-phenoxy]-propanoat (Fenoxaprop-ethyl), Isopropyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-phenyl)-DL-alaninat (Flamprop-isopropyl), Isopropyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-phenyl)-L-alaninat (Flamprop-isopropyl-L), Methyl-N-benzoyl-N-(3-chlor-4-fluor-phenoxy)-DL-alaninat (Flamprop-methyl), 2-[4-Chlor-2-fluor-5-[(1-methyl-2-propinyl)-oxy]-phenyl]-4,5,6,7-tetrahydro-1H-isoindol-1,3(2H)-dion (Flumipropyn), 5-(2-Chlor-4-trifluormethyl-phenoxy)-2-nitro-benzoesäure-ethoxycarbonylmethylester (Fluoroglycofen-ethyl), 1-Isopropyl-2-chlor-5-(3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluormethyl-1(2H)-pyrimidyl)-benzoat (Flupropacil), 9-Hydroxy-9H-fluoren-9-carbonsäure (Flurenol), (4-Amino-3,5-dichlor-6-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-essigsäure (Fluroxypyr), 5-Methylamino-2-

- phenyl-4-(3-trifluormethyl-phenyl)-3(2H)-furanon (Flurtamone), Methyl-[(2-chlor-4-fluor-5-(tetrahydro-3-oxo-1H,3H-[1,3,4]-thiadiazolo[3,4-a]-pyridazin-1-yliden)-amino-phenyl]-thio-acetat (Fluthiacet-methyl, KIH-9201), 2-Amino-4-(hydroxymethylphosphinyl)-butansäure (-Ammoniumsalz) (Glufosinate-(ammonium)), N-Phosphonomethyl-glycin (-Isopropylammonium), (Glyphosate, -Isopropylammonium), Methyl-2-(4,5-dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-4-methyl-benzoat (Imazamethabenz-methyl), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-methyl-pyridin-3-carbonsäure (Imazamethapyr), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-methoxymethyl-pyridin-3-carbonsäure (Imazamox), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-chinolin-3-carbonsäure (Imazaquin), 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-4-isopropyl-5-oxo-1H-imidazol-2-yl)-5-ethyl-pyridin-3-carbonsäure (Imazethapyr), Methyl-4-iodo-2-[[[(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]benzoat(-Mononatrium-salz)(Iodosulfuron-methyl-sodium), 4-Hydroxy-3,5-diiod-benzonitril (Ioxynil), N,N-Dimethyl-N'-(4-isopropyl-phenyl)-harnstoff (Isoproturon), N-(3-(1-Ethyl-1-methyl-propyl)-isoxazol-5-yl)-2,6-dimethoxy-benzamid (Isoxaben), (5-Cyclopropyl-isoxazol-4-yl)-(2-methylsulfonyl-4-trifluormethyl-phenyl)-methanon (Isoxaflutole, RPA-201772), 2-[2-[4-[3,5-Dichlor-2-pyridinyl]-oxy]-phenoxy]-1-oxo-propyl]-isoxazolidin (Isoxapyrifop), N'-(3,4-dichlor-phenyl)-N-methoxy-N-methyl-harnstoff (Linuron), (4-Chlor-2-methyl-phenoxy)-essigsäure (MCPA), 2-(4-Chlor-2-methyl-phenoxy)-propionsäure (Mecoprop), N'-(4-(3,4-Dihydro-2-methoxy-2,4,4-trimethyl-2H-1-benzopyran-7-yl-oxy)-phenyl)-N-methoxy-N-methyl-harnstoff (Metobenzuron, UMP-488), N'-(4-Brom-phenyl)-N-methoxy-N-methylharnstoff (Metobromuron), 2-Chlor-N-(2-ethyl-6-methyl-phenyl)-N-(2-methoxy-1-methyl-ethyl)-acet-amid (Metolachlor), N-(2,6-Dichlor-3-methyl-phenyl)-5,7-dimethoxy-1,2,4-triazolo[1,5-a]-pyrimidin-2-sulfonamid (Metosulam,

DE-511), N'-(3-Chlor-4-methoxy-phenyl)-N,N-dimethyl-harnstoff (Metoxuron), 4-Amino-6-tert-butyl-3-methylthio-1,2,4-triazin-5(4H)-on (Metribuzin), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Metsulfuron-methyl), 2-(2-Naphthyl-oxo)-N-phenyl-propanamid (Naproanilide), N-Butyl-N'-(3,4-dichlor-phenyl)-N-methyl-harnstoff (Neburon), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-dimethylcarbamoyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff (Nicosulfuron), S-(2-Chlor-benzyl)-N,N-diethyl-thiocarbamat (Orbencarb), N-(4,6-Dimethyl-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-oxetan-3-yl-oxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Oxasulfuron), 1,1'-Dimethyl-4,4'-bipyridinium (Paraquat), 1-Amino-N-(1-ethyl-propyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitro-benzol (Pendimethalin), 2-Pyridin-carboxamid, N-(4-fluorphenyl)-6-[3-(trifluormethyl)phenoxy]-(9CI) (Picolinafen), N-(4,6-Bis-difluormethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Primisulfuron-methyl), S-Phenylmethyl-N,N-dipropyl-thiocarbamat (Prosulfocarb), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-(3,3,3-trifluor-propyl)-phenylsulfonyl)-harnstoff (Prosulfuron), 2-Chlor-N-(2,6-diethyl-phenyl)-N-(2-propoxy-ethyl)-acetamid (Pretilachlor), 2-Chlor-N-isopropyl-N-phenyl-acetamid (Propachlor), O-(6-Chlor-3-phenyl-pyridazin-4-yl)-S-octyl-thiocarbonat (Pyridate), 4-(2,4-Dichlor-benzoyl)-1,3-dimethyl-5-(4-methyl-phenylsulfonyloxy)-pyrazol (Pyrazolate), 4-(2,4-Dichlor-benzoyl)-1,3-dimethyl-5-(phenylcarbonylmethoxy)-pyrazol (Pyrazoxyfen), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(4-ethoxycarbonyl-1-methyl-pyrazol-5-yl-sulfonyl)-harnstoff (Pyrazosulfuron-ethyl), 7-Chlor-3-methyl-chinolin-8-carbonsäure (Quinmerac), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(3-ethylsulfonyl-pyridin-2-yl-sulfonyl)-harnstoff (Rimsulfuron), 6-Chlor-2,4-bis-ethylamino-1,3,5-triazin (Simazin), 2-(2-Chlor-4-methylsulfonyl-benzoyl)-cyclohexan-1,3-dion (Sulcotrione), 2-(2,4-Dichlor-5-methylsulfonylamino-phenyl)-4-difluormethyl-5-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (Sulfentrazo-

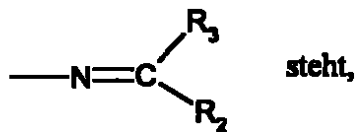
ne, F-6285), N-Phosphonomethyl-glycin-trimethylsulfonium (Sulfate), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-N'-(2-ethylsulfonyl-imidazo[1,2-a]pyridin-3-sulfonamid (Sulfosulfuron, MON-37500), 6-Chlor-4-ethylamino-2-tert-butylamino-1,3,5-triazin (Terbutylazine), 2-tert-Butylamino-4-ethylamino-6-methylthio-1,3,5-triazin (Terbutryn), 2-Chlor-N-(2,6-dimethyl-phenyl)-N-(3-methoxy-2-thienyl-methyl)-acetamid (Thenylchlor), 6-(6,7-Dihydro-6,6-dimethyl-3H,5H-pyrrolo[2,1-c]-1,2,4-thiadiazol-3-ylidenamino)-7-fluor-4-(2-propenyl)-2H-1,4-benzoxazin-3(4H)-on (Thidiazimin), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-thien-3-yl-sulfonyl)-harnstoff (Thifensulfuron-methyl), 2-(Ethoximino-propyl)-3-hydroxy-5-(2,4,6-trimethyl-phenyl)-2-cyclohexen-1-on (Tralkoxydim), S-(2,3,3-Trichlor-2-propenyl)-diisopropylcarbamothioat (Triallate), N-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-[2-(2-chlor-ethoxy)-phenyl-sulfonyl]-harnstoff (Triasulfuron), N-Methyl-N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N'-(2-methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-harnstoff (Tribenuron-methyl), 2-(3,5-Dichlor-phenyl)-2-(2,2,2-trichlor-ethyl)-oxiran (Tridiphane), 1-Amino-2,6-dinitro-N,N-dipropyl-4-trifluormethyl-benzol (Trifluralin) 2-Pyridinsulfonamid, N-[[[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]-3-[methyl(methylsulfonyl)amino] (WO 91/10 660), Benzoesäure, 2-[[[[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)-amino]carbonyl]amino]sulfonyl]-4-[[[(methylsulfonyl)amino]methyl]-, methylester (De-A-43 35 297), N-[[[4-methoxy-6-(trifluormethyl)-1,3,5-triazin-2-yl]amino]carbonyl]-2-(trifluormethyl)-benzolsulfonamid (Tritosulfuron) ("Wirkstoffe der Gruppe 2"),

sowie gegebenenfalls

- 30 (c) zumindest eine die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernde Verbindung aus der folgenden Gruppe von Verbindungen.

- 5 α -(1,3-Dioxolan-2-yl-methoximino)-phenylacetonitril (Oxabetrinil), α -(Cyanomethoximino)-phenylacetonitril (Cyometrinil), 4-Chlor-N-(1,3-dioxolan-2-yl-methoxy)- α -trifluor-acetophenonoxim (Fluxofenim), 4,6-Dichlor-2-phenyl-pyrimidin (Fenclorim), 4-Dichloracetyl-3,4-dihydro-3-methyl-2H-1,4-benzoxazin (Benoxacor), 5-Chlor-chinoxalin-8-oxy-essigsäure-(1-methyl-hexylester) (Cloquintocet), 2,2-Dichlor-N-(2-oxo-2-(2-propenylamino)-ethyl)-N-(2-propenyl)-acetamid (DKA-24), 1,8-Naphthalsäureanhydrid, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-trichlormethyl-1H-1,2,4-triazol-3-carbonsäure-ethylester (Fenchlorazol-ethyl), 2-Chlor-4-trifluormethyl-thiazol-5-carbonsäure-phenylmethylester (Flurazole), 3-Dichloracetyl-5-(2-furanyl)-2,2-dimethyloxazolidin (Furilazole, MON-13900), 4-Dichloracetyl-1-oxa-4-azaspiro[4 5]-decan (AD-67), 2-Dichlormethyl-2-methyl-1,3-dioxolan (MG-191), 2,2-Dichlor-N-(1,3-dioxolan-2-yl-methyl)-N-(2-propenyl)-acetamid (PPG-1292), 2,2-Dichlor-N,N-di-2-propenyl-acetamid (Dichlormid), N-(4-Methyl-phenyl)-N'-(1-methyl-1-phenyl-ethyl)-harnstoff (Dymron), 1-Dichloracetyl-hexahydro-3,3,8a-trimethylpyrrolo[1,2-a]-pyrimidin-6(2H)-on (BAS-145138), N-(2-Methoxy-benzoyl)-4-(methylaminocarbonylamino)-benzolsulfonamid, Ethyl-4,5-dihydro-5,5-diphenyl-3-isoxazolcarboxylat (Isoxadifen-ethyl), Diethyl-1-(2,4-dichlorophenyl)-4,5-dihydro-5-methyl-1H-pyrazol-3,5-dicarboxylat (Mefenpyr-diethyl) und 2,4-Dichlorophenoxyessigsäure (2,4-D) und dessen Derivate ("Wirkstoffe der Gruppe 3")
- 10
 15
 20
 25
- 2 Herbizide Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Wirkstoffe der Gruppe 1 ein Phenoxypyrimidin-Derivat der allgemeinen Formel (I) enthalten,
- 30 in welcher

R für Wasserstoff oder



5 wobei

R₂ für Wasserstoff, Chlor, Cyano, Phenyl, C₁-C₈-Alkyl, Methoxy, Methylthio, C₁-C₂-Alkoxycarbonyl, Propylaminocarbonyl, Dimethylaminocarbonyl, Benzylaminocarbonyl (wobei die Benzylgruppe gegebenenfalls durch Chloro, Methyl oder Methoxy substituiert ist), 2'-Phenylethylaminocarbonyl oder Furylmethylaminocarbonyl steht, und

10

R₃ für gegebenenfalls durch Chlor, Fluor, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Ethoxy, Butoxy, Allyloxy, Methylthio, Dimethylamino, Phenoxy, Benzyloxy oder Acetoxy substituiertes Phenyl oder für -COR₄ steht, worin R₄ für Methoxy, Ethoxy, Methyl, Benzyloxy oder Benzylamino steht,

15

A für Chlor oder Methoxy steht und

20

D und E, die gleich oder unterschiedlich sein können, für Wasserstoff, Methoxy oder Ethoxy stehen,

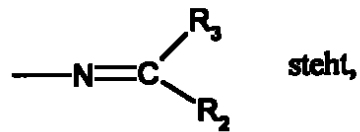
und/oder ein Salz einer Verbindung der Formel (I)

25

3 Herbizide Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Wirkstoff der Gruppe 1 ein Phenoxy-pyrimidin-Derivat der allgemeinen Formel (I) enthalten,

in welcher

R für Wasserstoff oder



5

wobei

R₂ für Wasserstoff, Methyl, Methylthio, Cyano, Methoxycarbonyl oder Phenyl und

10

R₃ für gegebenenfalls durch Methyl oder Methoxy substituiertes Phenyl steht,

15

A für Methoxy steht und

D und E für Methoxy stehen,

und/oder ein Salz einer Verbindung der Formel (I)

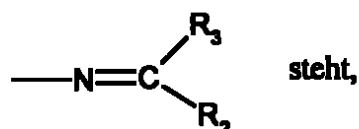
20

4 Herbizide Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Wirkstoff der Gruppe 1 ein Phenoxy-pyrimidin-Derivat der allgemeinen Formel (I) enthalten,

25

in welcher

R für Wasserstoff oder



wobei

5 R_2 für Phenyl und

R_3 für Phenyl steht,

A für Methoxy und

10

D und E jeweils für Methoxy stehen,

und/oder ein Salz einer Verbindung der Formel (I)

15 5 Herbizide Mittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass sie gegebenenfalls als Wirkstoff der Gruppe 2 eine oder mehrere Verbindungen aus der nachstehend aufgeführten Gruppe von Verbindungen enthalten

20 5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl-oxy)-essigsäure-N-isopropyl-N-(4-fluorphenyl)-amid, 2-(2-Methoxycarbonyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-4-methyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on oder ein Natriumsalz dieser Verbindung, 2-(2-Trifluormethoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-4-methyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on oder ein Natriumsalz dieser Verbindung), Methyl-2-[[[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]-6-(trifluoromethyl)-3-pyridincarboxylat(-Mononatriumsalz)(Flupyrsulfuron-methyl-sodium), Methyl-4-iodo-2-[[[(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]benzoat(-Mononatriumsalz)(Iodosulfuron-methyl-sodium), N-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-

25

- yl)-N'-(2-ethylsulfonyl-imidazo[1,2-a]pyridin-3-sulfonamid (Sulfosulfuron, MON-37500), (R)-(2-Propinyl)-2-[4-(5-chlor-3-fluor-pyridin-2-yl-oxy)-phenoxy-propanoat (Clodinafop-propargyl), Ethyl-2-[4-(6-chlor-benzoxazol-2-yl-oxy)-phenoxy]-propanoat (Fenoxaprop-ethyl), 2-(Ethoximino-propyl)-3-hydroxy-5-(2,4,6-trimethyl-phenyl)-2-cyclohexen-1-on (Tralkoxydim), 2-Pyridincarboxamid, N-(4-fluorphenyl)-6-[3-(trifluormethyl)phenoxy]-(9CI) (Picolinafen), 2-Pyridinsulfonamid, N-[[[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)-amino]carbonyl]-3-[methyl(methylsulfonyl)amino] (WO 91/10 660), Benzoesäure, 2-[[[[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]-4-[[[(methylsulfonyl)amino]methyl]-, methylester (De-A-43 35 297), N-[[[4-methoxy-6-(trifluormethyl)-1,3,5-triazin-2-yl]amino]carbonyl]-2-(trifluormethyl)-benzolsulfonamid (Tritosulfuron)
- 6 Herbizide Mittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Wirkstoff der Gruppe 3 zumindest eine die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernde Verbindung aus der folgenden Gruppe von Verbindungen enthalten
- 5-Chlor-chinoxalin-8-oxy-essigsäure-(1-methylhexylester) (Cloquintocet), 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-trichlormethyl-1H-1,2,4-triazol-3-carbonsäure-ethylester (Fenchlorazol-ethyl), Ethyl-4,5-dihydro-5,5-diphenyl-3-isoxazolcarboxylat (Isoxadifen-ethyl), Diethyl-1-(2,4-dichlorophenyl)-4,5-dihydro-5-methyl-1H-pyrazol-3,5-dicarboxylat (Mefenpyr-diethyl) und 2,4-Dichlorophenoxyessigsäure (2,4-D) und dessen Derivate
- 7 Herbizide Mittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Wirkstoff der Gruppe 1
- 2,6-Bis[4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl]oxy]-benzoat (Natrium), (Bispyribac-sodium) oder Diphenyl-methanon-0-[2,6-bis[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)oxy]benzoyl]oxim (Pyribenzoxim) enthalten

- 8 Herbizide Mittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie gegebenenfalls als Wirkstoff der Gruppe 2 eine oder mehrere Verbindungen der nachstehend genannten Gruppe von Wirkstoffen enthalten
- 5 (5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl-oxy)-essigsäure-N-isopropyl-N-(4-fluorphenyl)-amid, 2-(2-Methoxycarbonyl-phenylsulfonylaminocarbonyl)-4-methyl-5-n-propoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on oder ein Natriumsalz dieser Verbindung, und 2(2-Trifluormethoxy-phenylsulfonylaminocarbonyl)-4-methyl-5-methoxy-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on oder ein Natriumsalz dieser Verbindung
- 10
- 9 Herbizide Mittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Wirkstoff der Gruppe 1
- 15 2,6-Bis[4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)oxy]-benzoat (Natrium), (Bispyribac-sodium) enthalten
- 10 Verwendung eines Mittels gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 zur Bekämpfung von unerwünschten Pflanzen
- 20
- 11 Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschten Pflanzen, dadurch gekennzeichnet, dass man Mittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 auf die unerwünschten Pflanzen und/oder ihren Lebensraum einwirken lässt
- 25
- 12 Verfahren zur Herstellung eines herbiziden Mittels, dadurch gekennzeichnet, dass man ein Mittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 mit oberflächenaktiven Mitteln und/oder Streckmitteln vermischt.

Selektive Herbizide auf Basis von Pyrimidin-Derivaten

Z u s a m m e n f a s s u n g

Die Erfindung betrifft neue herbizide, synergistische Wirkstoffkombinationen, die aus bekannten Pyrimidin-Derivaten einerseits und bekannten, sowie herbizid wirksamen Verbindungen und/oder Safenern andererseits bestehen und mit besonders gutem Erfolg zur selektiven Unkrautbekämpfung in verschiedenen Nutzpflanzenkulturen verwendet werden können.

127
109

TRADUCCION Se traduce la carátula la descripción y las reivindicaciones anexas a una copia de la solicitud de patente Alemana No 199 47 918 6 escrita en Alemán para el invento denominado HERBICIDAS SELECTIVOS A BASE DE DERIVADOS DE PIRIMIDINA

REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA
(emblema)

CERTIFICADO DE PRIORIDAD REFERENTE A LA PRESENTACION DE UNA SOLICITUD DE PATENTE

Expediente No	199 47 918 6
Fecha de presentación	06 DE OCTUBRE DE 1999
Nombre del Solicitante	BAYER AG Leverkusen/ Alemania
Título del Invento	HERBICIDAS SELECTIVOS A BASE DE DERIVADOS DE PIRIMIDINA
Clasificación	A 01 N 43/54

Las piezas anexas son una reproducción fiel y exacta de la documentacion original de esta solicitud

Munich, el día 27 de Julio de 2000
OFICINA ALEMANA DE PATENTES Y MARCA
El Presidente
Por Delegacion

((firma ilegible))
Hiebinger

Cinta tricolor y Sello de Oblea

HERBICIDAS SELECTIVOS A BASE DE DERIVADOS DE PIRIMIDINA.

La invención se refiere a nuevas combinaciones sinérgicas de productos activos, herbicidas, que están constituidas por derivados conocidos de la pirimidina, por un lado, y por compuestos con actividad herbicida y/o protectores conocidos, por otro lado, y que pueden emplearse con un éxito especialmente bueno para la lucha selectiva contra las malas hierbas en diversos cultivos de plantas útiles

Los derivados de la pirimidina constituyen el objeto de una serie de solicitudes de patente como herbicidas de amplio espectro (véanse las US 4 906 285, EP-A-321 846, EP-A- 658 549, US 4 248 619, US 4 427 437) Los derivados conocidos de la pirimidina presentan, sin embargo, una serie de puntos débiles en cuanto a su actividad. Tampoco la compatibilidad de estos compuestos frente a las plantas de cultivo es completamente satisfactoria bajo todas las condiciones

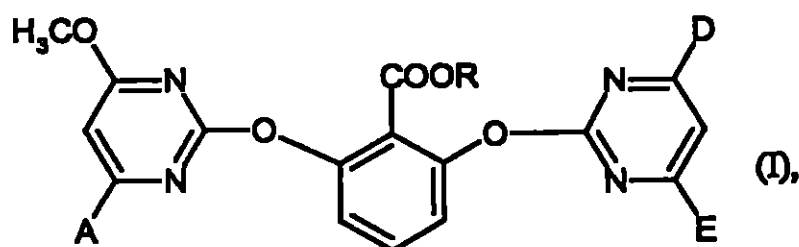
Sorprendentemente se ha encontrado ahora que una serie de productos activos conocidos de la serie de los derivados de la fenoxipirimidina, cuando se aplican conjuntamente con compuestos conocidos, de actividad herbicida, de diversas clases de productos, presenta efectos sinérgicos excelentes en lo que se refiere al efecto contra las malas hierbas y que pueden emplearse de forma especialmente ventajosa a modo de preparados en combinación, de amplia actividad, para la lucha selectiva contra las malas hierbas en cultivos de plantas útiles, tales como, por ejemplo trigo

Sorprendentemente se ha encontrado, igualmente, que los derivados de fenoxipirimidina impiden de una manera excelentemente buena los deterioros de las plantas de cultivo solos o junto con compuestos conocidos, con actividad herbicida, cuando se emplean conjuntamente con los compuestos (protectores/antídotos) descritos mas adelante, que mejoran la compatibilidad frente a las plantas de cultivo y que pueden emplearse de forma especialmente ventajosa a modo de preparados en combinación de amplia actividad para la lucha selectiva contra las malas hierbas en

los cultivos de plantas utiles tales como cereales, por ejemplo trigo, cebada, centeno y arroz

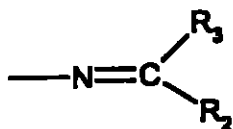
El objeto de la invención son agentes herbicidas selectivos, caracterizados un contenido activo de una combinacion de productos activos que comprende

(a) al menos un derivado de fenoxipirimidina de la fórmula general (I)



en la que

R significa hidrógeno, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{S}(\text{O})_n\text{R}_1$ (donde R_1 significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono y n significa 0, 1 o 2) o



donde

R_2 significa hidrógeno, halógeno, ciano, fenilo, alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxycarbonilo con 1 a 4 átomos de carbono, mono- o di-alquilaminocarbonilo con 1 a 4 átomos de carbono, fenil-alquilamino-carbonilo con 1 a 4 átomos de carbono, pudiendo estar substituidos los grupos fenilo en caso dado por halógeno, por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por funilmetilaminocarbonilo o por fenilo, y

R_3 significa fenilo substituido respectivamente en caso dado por halogeno, por

ciano, por nitro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o por aliloxi, significa aminosustituido en caso dado por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por fenoxi, por benciloxi o por acetoxi, significa alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono o significa el agrupamiento -COR₄, donde R₄ significa alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, benciloxi o bencilamino,

A significa cloro o metoxi y

D y E, que pueden ser iguales o diferentes, significan hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono y alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono sustituido por halógeno,

y/o una sal de un compuesto de la fórmula (I)

("Producto activo del grupo 1"),

y

(b) uno o varios compuestos de un segundo grupo de herbicidas, que contiene los productos activos citados a continuación

N-isopropil-N-(4-fluorfenil)-amida del ácido (5-trifluormetil-1,3,4-tiadiazol-2-il-oxi)-acético (DE-A-38 21 600, FOE 5043), 2-(2-metoxycarbonil-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-n-propoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona o una sal de sodio de este compuesto (EP-A-507 171, MKH 6561), 2-(2-trifluormetoxi-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-metoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona o una sal de sodio de este compuesto (EP-A-507 171, MKH 6562), 4-amino-5-(1-metil-etil)-2-(1,1-dimetil-etil-aminocarbonil)-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona (Amicarbazone, MKH 3586), 2-cloro-N-(etoximetil)-N-(2-etil-6-metilfenil)-acetamida (Acetochlor), 2-cloro-6-nitro-3-fenoxi-anilina (Aclonifen), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(N-metil-N-metilsulfonil-sulfamoi)-urea (Amidosulfuron), 2-(4-fluor-3-trifluormetil-

fenoxi)-N-fenilmetil-butanamida (Beflubutamid), etil N-benzoil-N-(3,4-diclorofenil)-DL-alaninato (Benzoilprop-etilo), 3-*i*-propil-1H-2,1,3-benzotiazin-4(3H)-ona (Bentazon), metil-5-(2,4-dicloro-fenoxi)-2-nitro-benzoato (Bifenox), 2-bromo-3,3-dimetil-N-(1-metil-1-fenil-etil)-butanamida (Bromobutide), 3,5-dibromo-4-hidroxi-benzaldehído-O-(2,4-dinitro-fenil)-oxima (Bromofenoxim), 3,5-dibromo-4-hidroxi-benzonitrilo (Bromoxynil), N-butoximetil-2-cloro-N-(2,6-di-etil-fenil)-acetamida (Butachlor), S-etil-bis-(2-metil-propil)-tiocarbamato (Butylate), 2-(4-cloro-2-fluor-5-(2-cloro-2-etoxi-carbonil-etil)-fenil)-4-difluormetil-5-metil-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona (Carfentrazone-etilo, F-8426), 2,4-dicloro-1-(3-metoxi-4-nitro-fenoxi)-benceno (Chlormethoxyfen), ácido 3-amino-2,5-dicloro-benzoico (Chloramben), 1,3,5-tricloro-2-(4-nitro-fenoxi)-benceno (Chlornitrofen), N-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-N'-(2-cloro-fenilsulfonil)-urea (Chlor-sulfuron), N'-(3-cloro-4-metil-fenil)-N,N-dimetil-urea (Chlortoluron), N-(4,6-dimetoxi-1,3,5-triazin-2-il)-N'-(2-(2-metoxi-etoxi)-fenilsulfonil)-urea (Cinosulfuron), (R)-(2-propinil)-2-[4-(5-cloro-3-flúor-piridin-2-il-oxi)-fenoxi-propanoato (Clodinafop-propargilo), ácido 3,6-dicloro-piridin-2-carboxílico (Clopyralid), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(3-cloro-4-metoxi-carbonil-1-metil-pirazol-5-il-sulfonil)-urea (Clopyrasulfuron, Halosulfuron, NC-319), metil-3-cloro-2-[(4-etoxi-7-flúor[1,2,4]triazol[1,5-c]pirimidin-2-il-sulfonil)-amino]-benzoato (Cloransulam-metilo), 2-cloro-4-etilamino-6-(1-ciano-1-metil-etil-amino)-1,3,5-triazina (Cyanazine), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(2-ciclopropil-carbonil-fenilsulfonil)-urea (Cyclo-sulfamuron, AC-322140), ácido 2,4-dicloro-fenoxiacético (2,4-D), ácido 3,6-dicloro-2-metoxi-benzoico (Dicamba), ácido (R)-2-(2,4-dicloro-fenoxi)-propiónico (Dichlorprop-P), metil-2-[4-(2,4-dicloro-fenoxi)-fenoxi]-propanoato (Diclofop-metilo), sulfato

de metilo de 1,2-dimetil-3,5-difenil-1H-pirazolium (Difenzoquat), N-(2,4-difluor-fenil)-2-(3-trifluormetil-fenoxi)-piridin-3-carboxamida (Diflufenican), 2-cloro-N-(2,4-dimetil-3-tienil)-N-(2-metoxi-1-metil-etil)-acetamida (Dimethenamid, SAN-582), 2-amino-4-(1-flúor-1-metil-etil)-6-(1-metil-2-(3,5-dimetil-fenoxi)-etilamino)-1,3,5-triazina (Dimexyflam, IDH-1105), N3,N3-dietil-2,4-dinitro-6-trifluormetil-1,3-diamino-benceno (Dinitramine), sal de sodio de la N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(3-metoxycarbonil-6-trifluormetil-piridin-2-il-sulfonil)-urea (DPX-KE459), 6,7-dihidro-dipirido[1,2-a 2',1'-c]pirazin-dium (Diquat), S,S-dimetil-2-difluormetil-4-1-butil-6-trifluormetil-piridin-3,5-dicarbatoato (Dithiopyr), S-etil-dipropiltiocarbamato (EPTC), S-(fenil-metil)-N-etil-N-(1,2-dimetil-propil)-tiocarbamato (Esprocarb), etil-[2-cloro-5-(4-cloro-5-difluormetoxi-1-metil-1H-pirazol-3-il)-4-fluor-fenoxi]-acetato (ET-751), (S)-(2-etoxi-1-metil-2-oxoetil)-2-cloro-5-(2-cloro-4-trifluormetil-fenoxi)-benzoato (Ethoxyfen), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(2-etoxi-fenoxisulfonil)-urea (Ethoxysulfuron, HOE-095404), etil-2-[4-(6-cloro-benzoxazol-2-il-oxi)-fenoxi]-propanoato (Fenoxaprop-etilo), isopropil-N-benzoil-N-(3-cloro-4-flúor-fenil)-DL-alaninato (Flamprop-isopropilo), isopropil-N-benzoil-N-(3-cloro-4-flúor-fenil)-L-alaninato (Famprop-isopro-pilo-L), metil-N-benzoil-N-(3-cloro-4-flúor-fenoxi)-DL-alaninato (Flam-prop-metilo), 2-[4-cloro-2-fluor-5-[(1-metil-2-propinil)-oxi]-fenil]-4,5,6,7-tetrahidro-1H-indol-1,3(2H)-diona (Flumipropyn), 5-(2-cloro-4-trifluor-metil-fenoxi)-2-nitro-benzoato de etoxycarbonilmetilo (Fluroglycofen-etilo), 1-isopropil-2-cloro-5-(3,6-dihidro-3-metil-2,6-dioxo-4-trifluormetil-1(2H)-pirimidinil)-benzoato (Flupropacil), ácido 9-hidroxi-9H-fluoren-9-carboxilico (Flurenol), acido (4-amino-3,5-dicloro-6-fluor-piridin-2-il-oxi)-acetico (Fluroxypyr), 5-metil-amino-2-fenil-4-(3-trifluormetil-fenil)-

3(2H)-furanona (Flurtamone), metil-[(2-cloro-4-flúor-5-(tetrahydro-3-oxo-1H,3H-[1,3,4]-tiadiazolo-[3,4-a]-piridazin-1-iliden)-amino-fenil]-tio-acetato (Fluthiacet-metilo, KIH-9201), ácido 2-amino-4-(hidroximetilfosfinil)-butanico (-sal de amonio) (Glufosinate-(ammonium)), N-fosfonometil-glicina (-isopropilamonio), (Glyphosate, -isopropilamonio), metil-2-(4,5-dihidro-4-metil-4-isopropil-5-oxo-1H-imidazol-2-il)-4-metil-benzoato (Imazametha-benz-metilo), ácido 2-(4,5-dihidro-4-metil-4-isopropil-5-oxo-1H-imidazol-2-il)-5-metil-piridin-3-carboxílico (Imazamethapyr), ácido 2-(4,5-dihidro-4-metil-4-isopropil-5-oxo-1H-imidazol-2-il)-5-metoximetil-piridin-3-carboxílico (Imazamox), ácido 2-(4,5-dihidro-4-metil-4-isopropil-5-oxo-1H-imidazol-2-il)-quinolin-3-carboxílico (Imazaquin), ácido 2-(4,5-dihidro-4-metil-4-isopropil-5-oxo-1H-imidazol-2-il)-5-etil-piridin-3-carboxílico (Imazethapyr), metil-4-yodo-2-[[[(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-amino]-carbonil]-amino]-sulfonil]-benzoato (sal de monosodio) (yodosulfuron-metil-sodio), 4-hidroxi-3,5-di-yodo-benzonitrilo (Ioxynil), N,N-dimetil-N'-(4-isopropil-fenil)-urea (Isoproturon), N-(3-(1-etil-1-metil-propil)-isoxazol-5-il)-2,6-dimetoxi-benzamida (Isoxaben), (5-ciclopropil-isoxazol-4-il)-(2-metilsulfonil-4-trifluormetil-fenil)-metanona (Isoxaflutole, RPA-201772), 2-[2-[4-[3,5-dicloro-2-piridinil)-oxi]-fenoxi]-1-oxo-propil]-isoxazolidin (Isoxapyrifop), N'-(3,4-dicloro-fenil)-N-metoxi-N-metil-urea (Linuron), ácido (4-cloro-2-metil-fenoxi)-acético (MCPA), ácido 2-(4-cloro-2-metil-fenoxi)-propiónico (Mecoprop), ácido benzoico, 2-[[[4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)amino]-carbonil]-amino-sulfonil]-4-[[[metil-sulfonil)amino]-metil-metiléster (Meso-sulfuron), 2-(4-metilsulfonil-2-nitro-benzoil)-1,3-ciclohexanodiona (Meso-trione), N'-(4-(3,4-dihidro-2-metoxi-2,4,4-trimetil-2H-1-benzopirán-7-il-oxi)-fenil)-N-metoxi-N-metil-urea (Metobenzuron, UMP-488), N'-(4-bromo-

fenil)-N-metoxi-N-metilurea (Metobromuron), 2-cloro-N-(2-etil-6-metil-fenil)-N-(2-metoxi-1-metil-etil)-acetamida (Metola-chlor), N-(2,6-dicloro-3-metil-fenil)-5,7-dimetoxi-1,2,4-triazol[1,5-a]-pirimidin-2-sulfonamida (Metosulam, DE-511), N'-(3-cloro-4-metoxi-fenil)-N,N-dimetil-urea (Metoxuron), 4-amino-6-terc-butil-3-metiltio-1,2,4-triazin-5(4H)-ona (Metribuzin), ácido metil-2-[[[(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-amino]-carbonil]-amino]-sulfonil]-benzoico (Metsulfuron-metilo), ácido 2-[[[(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-amino]-carbonil]-amino]-sulfonil]-benzoico (Metsulfuron), 2-(2-naftiloxi)-N-fenil-propanamida (Naproanilide), N-butil-N'-(3,4-dicloro-fenil)-N-metil-urea (Neburon), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(3-dimetil-carbamoil-piridin-2-il-sulfonil)-urea (Nicosulfuron), S-(2-cloro-bencil)-N,N-di-etil-tiocarbamato (Orbencarb), N-(4,6-dimetil-pirimidin-2-il)-N'-(2-oxetan-3-il-oxicarbonil-fenilsulfonil)-urea (Oxasulfuron), 1,1'-dimetil-4,4'-bipiridinium (Paraquat), 1-amino-N-(1-etil-propil)-3,4-dimetil-2,6-dinitro-benceno (Pendimethalin), N-(4-fluorfenil)-6-[3-(trifluormetil)-fenoxi]-2-piridincarbamida (Picolinafen), N-(4,6-bis-difluormetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(2-metoxicarbonil-fenilsulfonil)-urea (Primisulfuron-metilo), S-fenilmetil-N,N-di-propil-tiocarbamato (Prosulfocarb), N-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-N'-(2-(3,3,3-trifluor-propil)-fenilsulfonil)-urea (Prosulfuron), 2-cloro-N-(2,6-di-etil-fenil)-N-(2-propoxi-etil)-acetamida (Pretilachlor), 2-cloro-N-isopropil-N-fenil-acetamida (Propachlor), O-(6-cloro-3-fenil-piridazin-4-il)-S-oetil-tiocarbonato (Pyridate), 4-(2,4-dicloro-benzoil)-1,3-dimetil-5-(4-metil-fenil-sulfoniloxi)-pirazol (Pyrazolate), 4-(2,4-dicloro-benzoil)-1,3-dimetil-5-(fenil-carbonilmetoxi)-pirazol (Pyrazoxyfen), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(4-etoxicarbonil-1-metil-pirazol-5-il-sulfonil)-urea (Pyrazosulfuron-etilo), ácido 7-cloro-3-metil-quinolin-8-carboxílico (Qinmerac), N-(4,6-dimetoxi-

pirimidin-2-il)-N'-(3-etil-sulfonil-piridin-2-il-sulfonil)-urea (Rimsulfuron), 6-cloro-2,4-bis-etilamino-1,3,5-triazina (Simazin), 2-(2-cloro-4-metilsulfonil-benzoil)-ciclohexan-1,3-diona (Sulcotrione), 2-(2,4-dicloro-5-metilsulfonil-amino-fenil)-4-difluormetil-5-metil-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona (Sulfentrazone, F-6285), N-fosfonometil-glicin-trimetilsulfonium (Sulfosate), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(2-etilsulfonil)-imidazo[1,2-a]-piridin-3-sulfonamida (Sulfosulfuron, MON-37500), 6-cloro-4-etilamino-2-terc-butilamino-1,3,5-triazina (Terbuthylazine), 2-terc-butilamino-4-etilamino-6-metiltio-1,3,5-triazina (Terbutryn), 2-cloro-N-(2,6-dimetil-fenil)-N-(3-metoxi-2-tienil-metil)-acetamida (Thenylchlor), 6-(6,7-dihidro-6,6-dimetil-3H,5H-pirrolol[2,1-c]-1,2,4-tiadiazol-3-ilidenamino)-7-fluor-4-(2-propinil)-2H-1,4-benzoxazin-3(4H)-ona (Thidiazimin), N-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-N'-(2-metoxycarbonil-tien-3-il-sulfonil)-urea (Thifensulfuron-metilo), 2-(etoximino-propil)-3-hidroxi-5-(2,4,6-trimetil-fenil)-2-ciclohexen-1-ona (Tralkosydin), S-(2,3,3-tricloro-2-propenil)-diisopropilcarbamotioato (Triallate), N-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-N'-[2-(2-cloro-etoxi)-fenilsulfonil]-urea (Triasulfuron), N-metil-N-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-N'-(2-metoxycarbonil-fenilsulfonil)-urea (Trebenuron-metilo), 2-(3,5-dicloro-fenil)-2-(2,2,2-tricloro-etil)-oxirano (Tridiphane), 1-amino-2,6-dinitro-N,N-dipropil-4-trifluormetil-benceno (Trifluralin), N-[[[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)amino]carbonil]-3-[metil(metilsulfonil)amino]-2-piridin-sulfonamida (WO 91/10 660), N-[[[4-metoxi-6-(trifluormetil)-1,3,5-triazin-2-il]amino]carbo-nil]-2-(trifluormetil)-bencenosulfonamida (Tritosulfuron)

("Producto activo del grupo 2"),

así como en caso dado

(c) al menos un compuesto mejorador de la compatibilidad con las plantas de

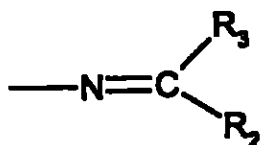
cultivo elegido del grupo de compuestos siguientes

α -(1,3-dioxolan-2-il-metoximinio)-fenilacetónitrilo (Oxabetrinil), α -(ciano-metoximinio)-fenilacetónitrilo (Cyometrinil), 4-cloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metoxi)- α -trifluor-acetofenonoxima (Fluxofenim), 4,6-dicloro-2-fenil-pirimidina (Fenclorin), 4-dicloroacetil-3,4-dihidro-3-metil-2H-1,4-benzoxa-zin (Benoxacor), 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-acetato de (1-metil-hexilo) (Cloquintocet), 2,2-dicloro-N-(2-oxo-2-(2-propenilamino)-etil)-N-(2-propenil)-acetamida (DKA-24), anhídrido del ácido 1,8-naftálico, 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-triclorometil-1H-1,2,4-triazol-3-carboxilato de etilo (Fenchlorazol-etilo), 2-cloro-4-trifluormetil-tiazol-5-carboxilato de fenilmetilo (Flurazole), 3-dicloroacetil-5-(2-furanil)-2,2-dimetil-oxazolidina (Furilazole, MON-13900), 4-dicloroacetil-1-oxa-4-aza-spiro[4 5]-decano (AD-67), 2-diclorometil-2-metil-1,3-dioxolano (MG-191), 2,2-dicloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metil)-N-(2-propenil)-acetamida (PPG-1292), 2,2-dicloro-N,N-di-2-propenil-acetamida (Dichlormid), N-84-metil-fenil)-N'-(1-metil-1-fenil-etil)-urea (Dymron), 1-dicloroacetil-hexahidro-3,3,8a-trimetilpirrolo[1,2-a]-pirimidin-6(2H)-ona (BAS-145138), N-(2-metoxi-benzoil)-4-(metilamino-carbonil-amino)-bencenosulfonamida, etil-4,5-dihidro-5,5-difenil-3-isoxazol-carboxilato (Isoxadifen-etilo), ácido (4-cloro-2-metilfenoxi)-acético (MCPA), ácido 2-(4-cloro-2-metilfenoxi)-propiónico (Mecoprop), dietil-1-(2,4-diclorofenil)-4,5-dihidro-5-metil-1H-pirazol-3,5-dicarboxilato (Mefen-pyr-dietilo) y ácido 2,4-dicloro-fenoxiacético (2,4-D) y sus derivados ("productos activos del grupo 3")

Los substituyentes preferentes de los restos indicados en la fórmula (I) mostrada anteriormente, se explican a continuación

Preferentemente,

R significa hidrógeno o



donde

preferentemente,

R₂ significa hidrógeno, cloro, ciano, fenilo, alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, metoxi, metilto, alcoxicarbonilo con 1 a 2 átomos de carbono, propilaminocarbonilo, dimetilaminocarbonilo, bencilaminocarbonilo (estando substituido el grupo bencilo en caso dado por cloro, por metilo o por metoxi), 2'-feniletilaminocarbonilo o furilmetilaminocarbonilo, y preferentemente,

R₃ significa fenilo substituido en caso dado por cloro, por fluor, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por etoxi, por butoxi, por aliloxi, por metilto, por dimetilamino, por fenoxi, por benciloxi o por acetoxi o significa -COR₄, donde R₄ significa metoxi, etoxi, metilo, benciloxi o bencilamino, preferentemente,

A significa cloro o metoxi, y preferentemente,

D y E, que pueden ser iguales o diferentes, significan hidrógeno, metoxi o etoxi De forma especialmente preferente,

R₂ significa hidrógeno, metilo, metilto, ciano, metoxicarbonilo o fenilo De forma especialmente preferente,

R₃ significa fenilo substituido en caso dado por metilo o por metoxi De forma especialmente preferente,

A significa metoxi

De forma especialmente preferente,

D y E significan metoxi

De forma muy especialmente preferente,

R₂ significa fenilo

De forma muy especialmente preferente,

R₃ significa fenilo

Como componentes de mezcla de los productos activos del grupo 2 se señalarán, especialmente

N-isopropil-N-(4-flúor-fenil)-amida del ácido (5-trifluormetil-1,3,4-tiadiazol-2-il-oxi)-acético, 2-(2-metoxycarbonil-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-n-propoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona o una sal de sodio de este compuesto, metil-2-[[[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)amino]carbonil]amino]sulfonil]-6-(trifluormetil)-3-piridincarboxilato (-sal de monosodio) (Flupyrsulfuron-metilo-sodio), metil-4-yodo 2-[[[(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)amino]carbonil]amino]sulfonil]benzoato (-sal de monosodio) (yodosulfuron-metil-sodio), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(2-etilsulfonil)-imidazol [1,2-a]piridin-3-sulfon-amida (Sulfosulfuron, MON-37500), (R)-(2-propinil)-2-[4-(5-cloro-3-fluor-piridin-2-il-oxi)-fenoxi]-propanoato (Clodinafop-propargilo), etil-2-[4-(6-cloro-benzoxazol-2-il-oxi)-fenoxi]-propanoato (Fenoxaprop-etilo), 2-(etoximino-propil)-3-hidroxí-5-(2,4,6-trimetil-fenil)-2-ciclohexen-1-ona (Tralkoxydim), 2-piridincarboxamida, N-(4-flúorfenil)-6-[3-(trifluormetil)-fenoxi]-(9CI) (Picolinafen), 2-piridincarboxamida, N-(4-fluorfenil)-6-[3-(trifluormetil)-fenoxi]-(9CI) (Picolinafen), 2-piridincarboxamida, N-[[[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)amino]carbonil]-3-[metil(metilsulfonil)amino]-2-piridin-sulfonamida (WO 91/10 660), ácido benzoico, 2-[[[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)amino]carbonil]amino]sulfonil]-4-[[[metilsulfonil]amino]metil]-, ester de metilo (DE-A-43 35 297), N-[[[4-metoxi-6-(trifluormetil)-1,3,5-triazin-2-il]-

amino]-carbonil]-2-(trifluormetil)-bencenosulfonamida (Tritosulfuron)

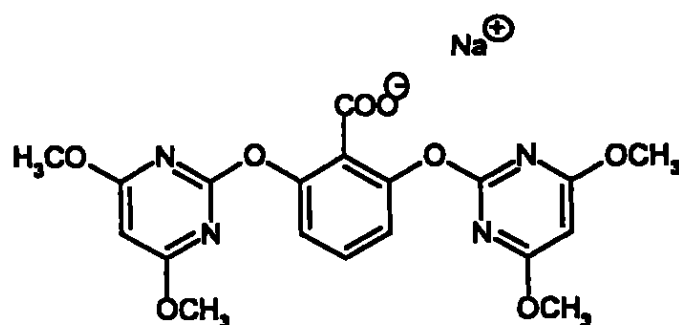
Como componentes de mezcla entre los productos activos del grupo 3 deben señalarse especialmente

5-Cloro-quinoxalin-8-oxi-acetato de (1-metilhexilo) (Cloquintocet), 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-triclorometil-1H-1,2,4-triazol-3-carboxilato de etilo (Fenchlorazol-etilo), etil-4,5-dihidro-5,5-difenil-3-isoxazolcarboxilato (Isoxadifen-etilo), dietil-1-(2,4-diclorofenil)-4,5-dihidro-5-metil-1H-pirazol-3,5-dicarboxilato (Mefenpyr-dietilo) y ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D) y sus derivados

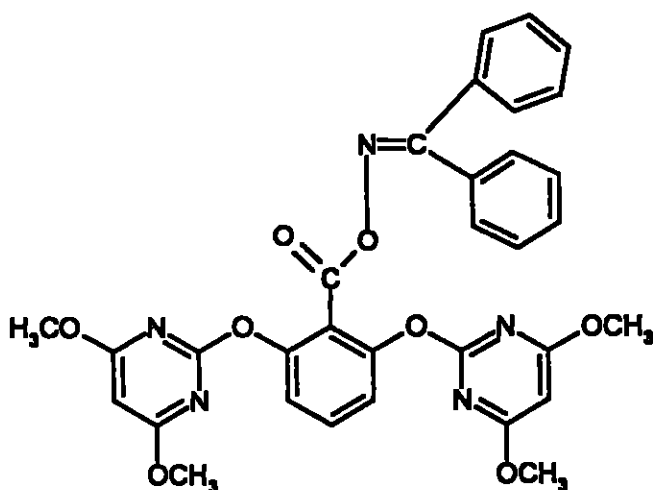
Segun la invencion son muy especialmente preferentes los agentes herbicidas selectivos que se caracterizan por un contenido de una combinación de productos activos que comprende

al menos un derivado de fenoxipirimidina del grupo de compuestos siguientes

2,6-bis[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)oxi]-benzoato (sodio), (Bispyribac-sodio, KIH 2023) de la fórmula



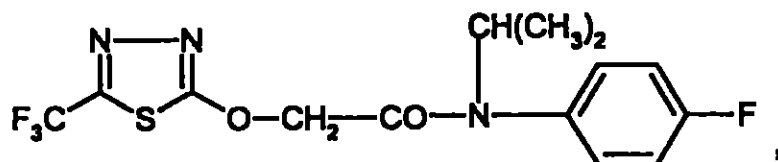
Difenil-metanol-O-[2,6-bis[4,6-dimetoxi-2-pirimidinil]oxi]benzoil]oxima
(Pyribenzoxim) de la fórmula



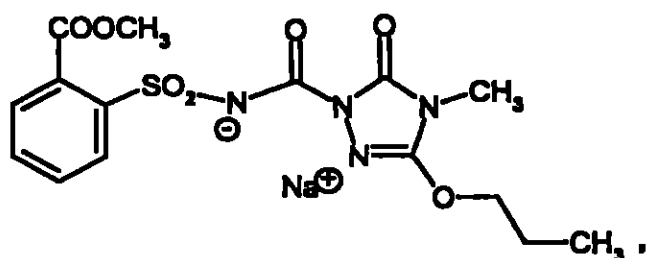
y

- b) uno o varios compuestos de un segundo grupo de herbicidas, que contiene los productos activos citados anteriormente en b), siendo especialmente preferentes los productos activos

N-isopropil-N-(4-flúorfenil)-amida del ácido (5-trifluormetil-1,3,4-tiadiazol-2-il-oxi)-acético de la fórmula

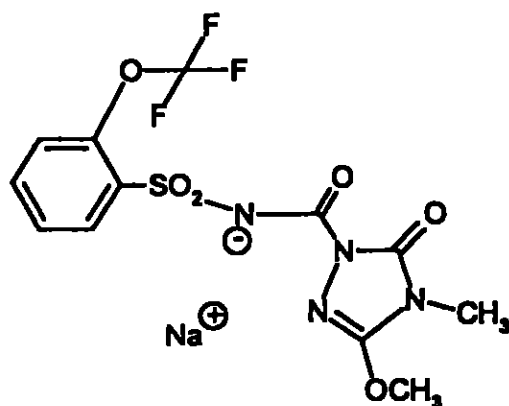


2-(2-metoxycarbonil-fenilsulfonilamainocarbonil)-4-metil-5-n-propoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona de la formula



o una sal de sodio de este compuesto, y

2-(2-trifluorometoxi-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-metoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona de la formula



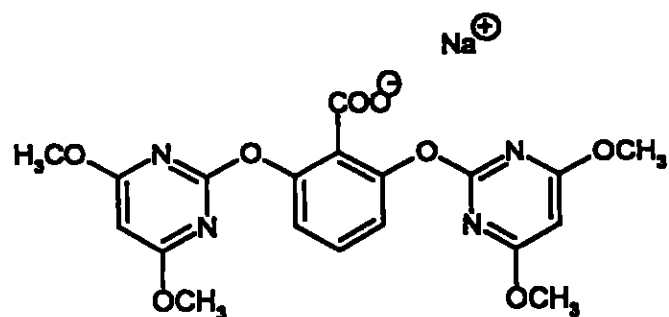
o una sal de sodio de este compuesto

así como en caso dado

- c) al menos uno de los compuestos del grupo 3 anteriormente citados, mejoradores de la compatibilidad con las plantas de cultivo, siendo preferentes aquellos compuestos que se han citado anteriormente en los intervalos preferentes

Son mas preferentes los agentes herbicidas selectivos caracterizados por un contenido en una combinacion de productos activos que comprende 2,6-bis[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)oxi]-benzoato (sodio), (Bispyribac-sodio) de la

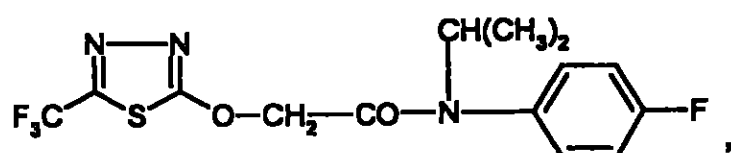
fórmula



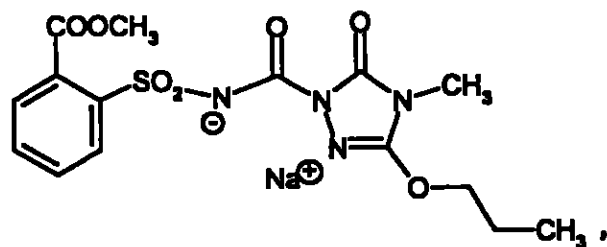
y

- b) uno o varios compuestos de un segundo grupo de herbicidas, que contiene los productos activos citados anteriormente en b), siendo especialmente preferentes los productos activos

N-isopropil-N-(4-flúorfenil)-amida del ácido (5-trifluormetil-1,3,4-tiadiazol-2-il-oxi)-acético de la fórmula

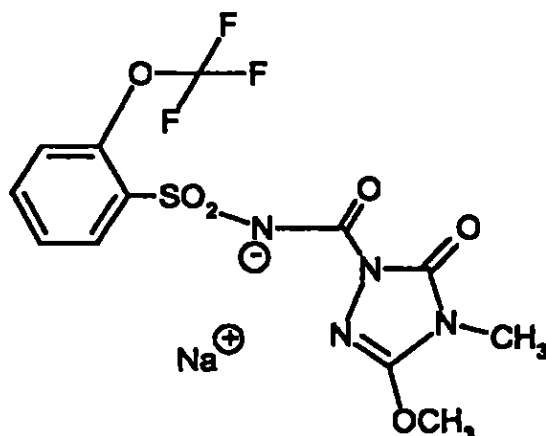


2-(2-metoxycarbonil-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-n-propoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona de la formula



o una sal de sodio de este compuesto, y

2-(2-trifluorometoxi-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-metoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona de la fórmula



o una sal de sodio de este compuesto
así como en caso dado,

- c) al menos uno de los compuestos del grupo 3 citados anteriormente, mejoradores de la compatibilidad con las plantas de cultivo, siendo preferentes aquellos compuestos que han sido citados anteriormente en los intervalos preferentes

Se ha encontrado ahora, sorprendentemente, que las combinaciones de productos activos definidas anteriormente constituidas por los derivados de la fenoxipirimidina de la fórmula (I) y por los productos activos, anteriormente indicados, del grupo 2, en combinación con productos activos del grupo 3, presentan una actividad herbicida especialmente elevada, con una compatibilidad muy buena para las plantas de cultivo y que pueden emplearse en diversos cultivos, especialmente en arroz y en trigo, además también incluso en maíz y cebada para la lucha selectiva contra las malas hierbas

Sorprendentemente la actividad herbicida de las combinaciones de los productos activos según la invención constituidas por los compuestos de los grupos 1

y 2 anteriormente indicados, es sensiblemente mayor que la suma de las actividades de los productos activos individuales

Así pues se presenta un efecto sinérgico no previsible y no solamente un complemento de las actividades. Las nuevas combinaciones de productos activos son perfectamente compatibles con muchos cultivos, combatiendo perfectamente las nuevas combinaciones de productos activos también las malas hierbas difícilmente combatibles de otro modo. Las nuevas combinaciones de productos activos representan por lo tanto un valioso enriquecimiento del estado de la técnica.

Se ha encontrado además, sorprendentemente, que las combinaciones de productos activos anteriormente definidas constituidas por derivados de fenoxipirimidina de la fórmula (I) o bien por sus sales y un protector/antidoto ("producto activo del grupo 3"), en combinación con uno o varios de los productos activos anteriormente indicados del grupo 2 presentan una actividad herbicida especialmente elevada con una compatibilidad muy buena para las plantas de cultivo y que pueden emplearse en diversos cultivos, especialmente en cereales, ante todo trigo, así como también en soja, patatas, maíz y arroz para la lucha selectiva contra las malas hierbas.

Sorprendentemente se ha encontrado además que también la sustancia herbicida MCPA así como la sustancia formada por el ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D) y sus derivados pueden ejercer la tarea protectora anteriormente descrita.

Así pues una forma de realización preferente es también una mezcla que contiene un compuesto de la fórmula (I) y/o sus sales, por un lado, y 2,4-D y/o sus derivados, por otro lado, en caso dado en combinación con uno o varios de los productos activos del grupo 2 anteriormente indicados. Los derivados típicos de 2,4-D son, por ejemplo, sus ésteres.

Una forma de realización preferente es, además, una mezcla que contiene un

compuesto de la fórmula (I) y/o sus sales, por un lado y MCPA, por otro lado, en caso dado en combinación con uno o varios de los productos activos del grupo 2 anteriormente indicados

Los compuestos dietil-1-(2,4-diclorofenil)-4,5-dihidro-5-metil-1H-pirazol-3,5-dicarboxilato (Mefenpyr-dietilo), (1-metilhexil)-[(5-cloro-8-quinolinil)oxi]-acetato (Cloquintocet-mexilo) y etil-1-(2,4-diclorofenil)-5-(triclorometil)-1H-1,2,4-triazol-3-carboxilato (Fenchlorazole-etilo) están descritos en las siguientes solicitudes de patente DE-A-39 39 503, EP-A-191 736 o bien DE-A-35 25 205, el 2,4-D es un herbicida conocido El ácido (4-cloro-2-metilfenoxi)-acético (MCPA) es igualmente un herbicida conocido

Debe considerarse además como sorprendente el que entre una pluralidad de protectores y de antidotos conocidos, que son capaces de antagonizar el efecto dañino de un herbicida sobre las plantas de cultivo, precisamente los compuestos anteriormente indicados del grupo (c), sean adecuados de eliminar casi por completo el efecto dañino de los compuestos de la fórmula (I) y de sus sales, en caso dado incluso en combinación con uno o varios de los productos activos del grupo 2 anteriormente indicados, sobre las plantas de cultivo, sin que este caso se perjudique la actividad herbicida frente a las malas hierbas

Debe señalarse en este caso el efecto especialmente ventajoso de los componentes de la combinación especialmente preferentes del grupo (c), especialmente en lo que se refiere a la protección de las plantas de los cereales, tales como por ejemplo arroz, trigo, cebada y centeno, como plantas de cultivo

Las combinaciones de productos activos, según la invención se pueden emplear, por ejemplo, en las plantas siguientes

Hierbas malas dicotiledóneas de las clases. Sinapis Lepidium, Galium, Stellaria, Matricaria, Anthemis, Galinsoga, Chenopodium, Urtica, Senecio, Amaranthus,

Portulaca, Xanthium, Convolvulus, Ipomoea, Polygonum, Sesbania, Ambrosia, Cirsium, Carduus, Sonchus, Solanum, Ronippa, Rotala, Lindernia, Lamium, Veronica, Abutilon, Emex, Datura, Viola, Galeopsis, Papaver, Centaurea, Trifolium, Ranunculus, Taraxacum

Cultivos de dicotiledóneas de las clases. Gossypium, Glycine, Beta, Daucus, Phaseolus, Pisum, Solanum, Linum, Ipomoea, Vicia, Nicotiana, Lycopersicon, Arachis, Brassica, Lactuca, Cucumis, Cucurbita

Hierbas malas monocotiledóneas de las clases. Echinochloa, Setaria, Panicum, Digitaria, Phleum, Poa, Festuca, Eleusine, Bracharia, Lolium, Bromus, Avena, Cyperus, Sorghum, Agropyron, Cynodon, Monochoria, Fimbristylis, Sagittaria, Eleocharis, Scirpus, Paspalum, Ischaemum, Sphenoclea, Dactyloctenium, Agrostus, Alopecurus, Apera, Phalaris

Cultivos de monocotiledóneas de las clases. Oryza, Zea, Triticum, Hordeum, Avena, Secale, Sorghum, Panicum, Saccharum, Ananas, Asparagus, Allium

El empleo de las combinaciones de productos activos segun la invención, no esta sin embargo, limitado en forma alguna estas clases, sino que se extienden en igual forma tambien sobre otras plantas

Segun la invención pueden tratarse todas las plantas y las partes de las plantas Por plantas se entenderán en este caso todas las plantas y poblaciones de plantas, tales como plantas silvestres deseadas y no deseadas (con inclusión de las plantas de cultivo de origen natural) Las plantas de cultivo pueden ser plantas que se pueden obtener mediante los métodos convencionales y cultivo y de optimación o por medio de metodos biotecnológicos y de ingenieria genetica, con inclusión de las plantas transgénicas y con inclusion de las variedades de plantas que pueden ser protegidas o no por medio del derecho de protección de variedades vegetales Por partes de las plantas deben entenderse todas las partes y órganos aéreos y subterrneos de las plantas, tales

como brotes, hojas, flores y raíces, pudiéndose indicar de manera ejemplificativa hojas, agujas, tallos, troncos, flores, cuerpos de frutos, frutos y semillas así como raíces, tubérculos y rizomas. A las partes de las plantas pertenecen también las cosechas así como material de reproducción vegetativo y generativo, por ejemplo plantones, tubérculos, rizomas, acodos y semillas.

El tratamiento según la invención de plantas y partes de las plantas con los productos activos se lleva a cabo según los métodos de tratamientos usuales, por ejemplo mediante inmersión, pulverizado, evaporación, nebulizado, esparcido, aplicación a brocha y, en el caso del material de reproducción, especialmente en el caso de las semillas, además por recubrimiento con una o varias capas.

El efecto sinérgico de las combinaciones de productos activos según la invención está especialmente marcado con determinadas proporciones de concentración. Sin embargo las proporciones en peso de los productos activos pueden variar dentro de límites relativamente amplios en las combinaciones de productos activos. En general corresponden a 1 parte en peso del producto activo de la fórmula (I), de 0,001 hasta 1 000 partes en peso, preferentemente de 0,05 hasta 500 partes en peso y, de forma especialmente preferente, de 0,1 hasta 100 partes en peso del producto activo del grupo 2.

El efecto ventajoso de la compatibilidad de las combinaciones de los productos activos según la invención está igualmente marcado de una forma especialmente fuerte con determinadas proporciones de concentración. Sin embargo las proporciones en peso de los productos activos pueden variar dentro de límites relativamente amplios en las combinaciones de productos activos. En general corresponden a 1 parte en peso del producto activo de la fórmula (I), de sus sales o de sus mezclas con productos activos del grupo 2, de 0,001 hasta 1 000 partes en peso, preferentemente de 0,01 hasta 100 partes en peso y, de forma especialmente preferente, de 0,1 hasta 10 partes en peso de

uno de los compuestos (antídotos/protectores) mejoradores de la compatibilidad para con las plantas de cultivo, citados anteriormente en (c)

Las combinaciones de productos activos se pueden transformar en las formulaciones usuales, tales como soluciones, emulsiones, polvos pulverizables, suspensiones, polvos, medios de espolvoreo, pastas, polvos solubles, granulados, concentrados en suspensión-emulsión, materiales naturales y sintéticos impregnados con el producto activo, así como micro-encapsulados en materiales polímeros

Estas formulaciones se preparan en forma conocida, por ejemplo, mediante mezcla de los productos activos con materiales extendedores, esto es, con disolventes líquidos y/o excipientes sólidos, en caso dado, empleando agentes tensioactivos, esto es, emulsionantes y/o dispersantes y/o medios generadores de espuma

En el caso de emplear agua como material de carga se puede emplear, por ejemplo, también disolventes orgánicos como agentes disolventes auxiliares. Como disolventes líquidos entran especialmente en consideración los hidrocarburos aromáticos, tales como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, los hidrocarburos aromáticos clorados y los hidrocarburos alifáticos clorados, tales como los clorobenzenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, los hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano, o las parafinas, por ejemplo, las fracciones de petróleo crudo, los aceites minerales y vegetales, los alcoholes tales como butanol, o glicol, así como sus ésteres y éteres, las cetonas, tales como acetona, metiletilcetona, metilisobutylcetona, o ciclohexanona, los disolventes fuertemente polares tales como dimetilformamida y dimetilsulfoxido, así como el agua

Como excipientes sólidos entran en consideración por ejemplo, sales de amonio y los minerales naturales molidos, tales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, attapulgita, montmorillonita o tierras de diatomáceas y minerales sintéticos molidos, tales como ácido silícico, altamente disperso, óxido de

aluminio y silicatos, como excipientes sólidos para granulados entran en consideración por ejemplo, minerales naturales quebrados y fraccionados tales como calcita, mármol, piedra pomez, sepiolita, dolomita, así como granulados sintéticos de harinas inorgánicas y orgánicas, así como granulados de materiales orgánicos, tales como sernines, cáscaras de nuez de coco, panochas de maíz y tallos de tabaco, como emulsionantes y/o generadores de espuma entran en consideración por ejemplo, los emulsionantes no iónicos y aniónicos, tales como ésteres polioxietilenados de ácidos grasos, éteres polioxietilenados de alcoholes grasos, tales como por ejemplo alquilaripoliglicoléter, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, así como los hidrolizados de albúmina, como dispersantes entran en consideración por ejemplo, lixivitaciones sulfíticas de lignina y metilcelulosa

En las formulaciones se pueden emplear adhesivos tales como carboximetilcelulosa, polimeros naturales y sintéticos pulverulentos, granulados o en forma de latex tales como goma arábiga, alcohol polivinilico, acetato de polivinilo, así como fosfolípidos naturales, tales como cefalina y lecitina, y fosfolípidos sintéticos. Otros aditivos pueden ser aceites minerales y vegetales

Se pueden emplear colorantes, tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, azul ferrocianico y colorantes orgánicos, tales como colorantes de alizarina, colorantes azoicos y de ftalocianina metálicos y nutrientes en trazas, tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc

Las formulaciones contienen, por lo general, entre un 0,1 hasta un 95 % en peso de producto activo, preferentemente entre un 0,5 y un 90 %

Las combinaciones de productos activos según la invención se emplean, en general, en forma de formulaciones acabadas. No obstante, los productos activos, contenidos en las combinaciones de productos activos pueden emplearse también en formulaciones individuales, es decir en forma de mezclas de tanque

Las nuevas combinaciones de productos activos pueden emplearse como tales o en sus formulaciones además también en mezcla con otros herbicidas conocidos, siendo posibles, a su vez, formulaciones acabadas o mezclas de tanque. También es posible una mezcla con otros productos activos conocidos, tales como fungicidas, insecticidas, acaricidas, nematocidas, productos protectores contra la ingestión por los pájaros, agentes de crecimiento, nutrientes para las plantas y agentes para mejorar la estructura del terreno. Para determinadas finalidades de aplicación, especialmente en el procedimiento de post-brote, puede ser ventajoso también incorporar en las formulaciones, a modo de aditivos, aceites minerales o vegetales compatibles con las plantas (por ejemplo el preparado comercial "Oleo® DuPont 11E") o sales de amonio tales como, por ejemplo, sulfato de amonio o rodanuro de amonio.

Las nuevas combinaciones de productos activos pueden emplearse como tales, en forma de sus formulaciones o de las formas de aplicación preparadas a partir de los mismos mediante diluciones ulteriores, tales como soluciones listas para su empleo, suspensiones, emulsiones, polvos, pastas y granulados. El empleo se lleva a cabo en forma usual por ejemplo mediante riego, pulverización, aspersión, esparcido.

Las combinaciones de productos activos según la invención pueden aplicarse a las plantas antes y después del brote, es decir según el procedimiento de pre-brote y en el procedimiento de post-brote. No obstante pueden incorporarse también en el terreno antes de procederse a la siembra.

Se presenta un efecto sinérgico siempre que el efecto herbicida de la combinación de productos activos sea mayor que la de los productos activos aplicados individualmente.

El efecto esperable para una combinación dada de dos herbicidas puede calcularse de la manera siguiente (véase COLBY, S. R. "Calculating synergistic and

antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 15, páginas 20 - 22, 1967)

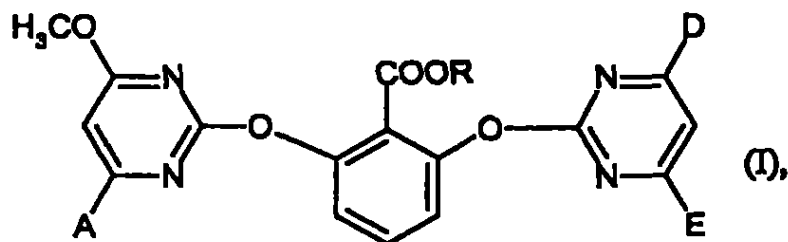
si X = % de daños provocados por el herbicida A (producto activo de la fórmula I) con una cantidad de aplicación p kg/ha ;
y Y = % de daños provocados por el herbicida B (producto activo de la fórmula II) con una cantidad de aplicación q kg/ha
y E = el deterioro esperable provocado por los herbicidas A y B con las cantidades de aplicación p y q kg/ha,
entonces $E = X + Y - (X*Y/100)$

Si el deterioro real es mayor que el calculado, entonces la combinacion es sobreaditiva en su efecto, es decir que presenta un efecto sinérgico ,

REIVINDICACIONES

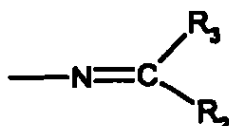
1 - Agentes herbicidas, caracterizados por un contenido activo de una combinacion de productos activos que comprende

(a) al menos un derivado de fenoxipirimidina de la fórmula general (I)



en la que

R significa hidrogeno, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{S}(\text{O})_n\text{R}_1$ (donde R_1 significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono y n significa 0, 1 o 2) o



donde

R_1 significa hidrógeno, halógeno, ciano, fenilo, alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxycarbonilo con 1 a 4 átomos de carbono, mono- o di-alquilaminocarbonilo con 1 a 4 átomos de carbono, fenil-alquilaminocarbonilo con 1 a 4 átomos de carbono, pudiendo estar substituidos los grupos fenilo en caso dado por halógeno, por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por furilmetilaminocarbonilo o por fenilo, y

R_2 significa fenilo substituido respectivamente en caso dado por halógeno, por ciano, por nitro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o por aliloxi, significa aminosubstituido en caso dado por

alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por fenoxi, por benciloxi o por acetoxi, significa alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono o significa el agrupamiento -COR₄, donde R₄ significa alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, benciloxi o bencilamino,

A significa cloro o metoxi y

D y E, que pueden ser iguales o diferentes, significan hidrogeno, halógeno, alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono y alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono substituido por halógeno,

y/o una sal de un compuesto de la fórmula (I)

("Producto activo del grupo 1"),

y

(b) uno o varios compuestos de un segundo grupo de herbicidas, que contiene los productos activos citados a continuación

N-isopropil-N-(4-fluorfenil)-amida del acido (5-trifluormetil-1,3,4-tiadiazol-2-il-oxi)-acético (DE-A-38 21 600), 2-(2-metoxycarbonil-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-n-propoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona o una sal de sodio de este compuesto (EP-A-507 171), 2-(2-trifluormetoxi-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-metoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona o una sal de sodio de este compuesto (EP-A-507 171), 2-cloro-N-(etoximetil)-N-(2-etil-6-metilfenil)-acetamida (Acetochlor), 2-cloro-6-nitro-3-fenoxi-anilina (Aclonifen), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(N-metil-N-metilsulfonil-sulfamoyl)-urea (Amidosulfuron), etil N-benzoyl-N-(3,4-diclorofenil)-DL-alaninato (Benzoylprop-etilo), 3-i-propil-1H-2,1,3-benzotiadiazin-4(3H)-ona (Bentazon), metil-5-(2,4-dicloro-fenoxi)-2-nitro-benzoato (Bifenox), 2-bromo-3,3-dimetil-N-(1-metil-1-fenil-etil)-butanamida (Bromobutide), 3,5-dibromo-4-hidroxibenzaldehido-O-(2,4-dinitro-fenil)-oxima (Bromofeno-

xim), 3,5-dibromo-4-hidroxi-benzonitrilo (Bromoxynil), N-butoximetil-2-cloro-N-(2,6-dietil-fenil)-acetamida (Butachlor), S-etil-bis-(2-metil-propil)-tiocarbamato (Butylate), 2-(4-cloro-2-flúor-5-(2-cloro-2-etoxycarbonil-etil)-fenil)-4-difluormetil-5-metil-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona (Carfentrazone-etilo, F-8426), 2,4-dicloro-1-(3-metoxi-4-nitro-fenoxi)-benceno (Chlome-thoxyfen), ácido 3-amino-2,5-dicloro-benzoico (Chloramben), 1,3,5-tricloro-2-(4-nitro-fenoxi)-benceno (Chlornitrofen), N-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-tria-zin-2-il)-N'-(2-cloro-fenilsulfonil)-urea (Chlor-sulfuron), N'-(3-cloro-4-metil-fenil)-N,N-dimetil-urea (Chlortoluron), N-(4,6-dimetoxi-1,3,5-triazin-2-il)-N'-(2-(2-metoxi-etoxi)-fenilsulfonil)-urea (Cinosulfuron), (R)-(2-pro-pinil)-2-[4-(5-cloro-3-flúor-piridin-2-il-oxi)-fenoxi-propanoato (Clodinafop-propargilo), ácido 3,6-dicloro-piridin-2-carboxílico (Clopyralid), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(3-cloro-4-metoxycarbonil-1-metil-pirazol-5-il-sulfonil)-urea (Clopyrasulfuron, Halosulfuron, NC-319), metil-3-cloro-2-[(4-etoxi-7-fluor[1,2,4]triazol[1,5-c]pirimidin-2-il-sulfonil)-amino]-benzoato (Cloransulam-metilo), 2-cloro-4-etilamino-6-(1-ciano-1-metil-etilamino)-1,3,5-triazina (Cyanazine), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(2-ciclopro-pilcarbonil-fenilsulfonil)-urea (Cyclo-sulfamuron, AC-322140), ácido 2,4-dicloro-fenoxiacético (2,4-D), ácido 3,6-dicloro-2-metoxi-benzoico (Dicam-ba), ácido (R)-2-(2,4-dicloro-fenoxi)-propiónico (Dichlorprop-P), metil-2-[4-(2,4-dicloro-fenoxi)-fenoxi]-propanoato (Diclofop-metilo), sulfato de metilo de 1,2-dimetil-3,5-difenil-1H-pirazolium (Difenzoquat), N-(2,4-difluor-fenil)-2-(3-trifluormetil-fenoxi)-piridin-3-carboxamida (Diflufenican), 2-cloro-N-(2,4-dimetil-3-fenil)-N-(2-metoxi-1-metil-etil)-acetamida (Dimethenamid, SAN-582), 2-amino-4-(1-fluor-1-metil-etil)-6-(1-metil-2-(3,5-dimetil-fenoxi)-etilamino)-1,3,5-triazina (Dimexyflam, IDH-1105), N3,N3-dietil-2,4-dinitro-

6-trifluormetil-1,3-diamino-benceno (Dinitramine), sal de sodio de la N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(3-metoxycarbonil-6-trifluormetil-piridin-2-il-sulfonil)-urea (DPX-KE459), 6,7-dihidro-dipirido[1,2-a 2',1'-c]pirazin-dium (Diquat), S,S-dimetil-2-difluormetil-4-1-butil-6-trifluormetil-piridin-3,5-dicarbotioato (Dithuopyr), S-etil-dipropiltiocarbamato (EPTC), S-(fenil-metil)-N-etil-N-(1,2-dimetil-propil)-tiocarbamato (Esprocarb), etil-[2-cloro-5-(4-cloro-5-difluormetoxi-1-metil-1H-pirazol-3-il)-4-fluor-fenoxi]-acetato (ET-751), (S)-(2-etoxi-1-metil-2-oxoetil)-2-cloro-5-(2-cloro-4-trifluormetil-fenoxi)-benzoato (Ethoxyfen), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(2-etoxi-fenoxi-sulfonil)-urea (Ethoxysulfuron, HOE-095404), etil-2-[4-(6-cloro-benzoxazol-2-il-oxi)-fenoxi]-propanoato (Fenoxaprop-etilo), isopropil-N-benzoil-N-(3-cloro-4-fluor-fenil)-DL-alaninato (Flamprop-isopropilo), isopropil-N-benzoil-N-(3-cloro-4-fluor-fenil)-L-alaninato (Famprop-isopro-pilo-L), metil-N-benzoil-N-(3-cloro-4-fluor-fenoxi)-DL-alaninato (Flam-prop-metilo), 2-[4-cloro-2-fluor-5-[(1-metil-2-propinil)-oxi]-fenil]-4,5,6,7-tetrahidro-1H-isoin-dol-1,3(2H)-diona (Flumipropyn), 5-(2-cloro-4-trifluor-metil-fenoxi)-2-nitro-benzoato de etoxycarbonilmetilo (Fluoroglycofen-etilo), 1-isopropil-2-cloro-5-(3,6-dihidro-3-metil-2,6-dioxo-4-trifluormetil-1(2H)-pirimidinil)-benzoato (Flupropacil), acido 9-hidroxi-9H-fluoren-9-carboxilico (Flurenol), ácido (4-amino-3,5-dicloro-6-fluor-piridin-2-il-oxi)-acético (Fluroxypyr), 5-metil-amino-2-fenil-4-(3-trifluormetil-fenil)-3(2H)-furanona (Flurtamone), metil-[(2-cloro-4-fluor-5-(tetrahidro-3-oxo-1H,3H-[1,3,4]-tiadiazolo-[3,4-a]-pinda-zin-1-iliden)-amino-fenil]-tio-acetato (Fluthiacet-metilo, KIH-9201), ácido 2-amino-4-(hidroximetilfosfinil)-butanoico (-sal de amonio) (Glufosinate-(ammonium)), N-fosfonometil-glicina (-isopropilamonio), (Glyphosate, -isopropilamonio), metil-2-(4,5-dihidro-4-metil-4-isopropil-5-oxo-1H-imida-

zol-2-il)-4-metil-benzoato (Imazamethabenz-metilo), ácido 2-(4,5-dihidro-4-metil-4-isopropil-5-oxo-1H-imidazol-2-il)-5-metil-piridin-3-carboxílico (Imazamethapyr), ácido 2-(4,5-dihidro-4-metil-4-isopropil-5-oxo-1H-imidazol-2-il)-5-metoximetil-piridin-3-carboxílico (Imazamox), ácido 2-(4,5-dihidro-4-metil-4-isopropil-5-oxo-1H-imidazol-2-il)-quinolin-3-carboxílico (Imazaquin), ácido 2-(4,5-dihidro-4-metil-4-isopropil-5-oxo-1H-imidazol-2-il)-5-etil-piridin-3-carboxílico (Imazethapyr), metil-4-yodo-2-[[[(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-amino]-carbonil]-amino]-sulfonil]-benzoato (sal de monosodio) (yodosulfuron-metil-sodio), 4-hidroxí-3,5-di-yodo-benzonitrilo (Ioxynil), N,N-dimetil-N'-(4-isopropil-fenil)-urea (Isoproturon), N-(3-(1-etil-1-metil-propil)-isoxazol-5-il)-2,6-dimetoxi-benzamida (Isoxaben), (5-ciclopropil-isoxazol-4-il)-(2-metilsulfonil-4-trifluormetil-fenil)-metanona (Isoxaflutole, RPA-201772), 2-[2-[4-[3,5-dicloro-2-piridinil]-oxi]-fenoxi]-1-oxo-propil]-isoxazolidin (Isoxapyrifop), N'-(3,4-dicloro-fenil)-N-metoxi-N-metil-urea (Linuron), ácido (4-cloro-2-metil-fenoxi)-acético (MCPA), ácido 2-(4-cloro-2-metil-fenoxi)-propiónico (Mecoprop), ácido benzoico, 2-[[[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)amino]-carbonil]-amino-sulfonil]-4-[[[metil-sulfonil)amino]-metil-metiléster (Mesosulfuron), 2-(4-metilsulfonil-2-nitro-benzoil)-1,3-ciclohexanodiona (Mesotrione), N'-(4-(3,4-dihidro-2-metoxi-2,4,4-trimetil-2H-1-benzopirán-7-il-oxi)-fenil)-N-metoxi-N-metil-urea (Metobenzuron, UMP-488), N'-(4-bromo-fenil)-N-metoxi-N-metilurea (Metobromuron), 2-cloro-N-(2-etil-6-metil-fenil)-N-(2-metoxi-1-metil-etil)-acetamida (Metolachlor), N-(2,6-dicloro-3-metil-fenil)-5,7-dimetoxi-1,2,4-triazol[1,5-a]-pirimidin-2-sulfonamida (Metosulam, DE-511), N'-(3-cloro-4-metoxi-fenil)-N,N-dimetil-urea (Metoxuron), 4-amino-6-terc-butil-3-metiltio-1,2,4-triazin-5(4H)-ona (Metribuzin), ácido metil-2-[[[(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-

il)-amino]-carbonil]-amino]-sulfonil]-benzoico (Metsulfuron-metilo), ácido 2-[[[(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-amino]-carbonilo]-amino]-sulfonil]-benzoico (Metsulfuron), 2-(2-naftiloxi)-N-fenil-propanamida (Naproanilide), N-butil-N'-(3,4-dicloro-fenil)-N-metil-urea (Neburon), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(3-dimetilcarbamoil-piridin-2-il-sulfonil)-urea (Nicosulfuron), S-(2-cloro-bencil)-N,N-dietyl-tiocarbamato (Orbencarb), N-(4,6-dimetil-pirimidin-2-il)-N'-(2-oxetan-3-il-oxicarbonil-fenilsulfonil)-urea (Oxasulfuron), 1,1'-dimetil-4,4'-bipiridinium (Paraquat), 1-amino-N-(1-etil-propil)-3,4-dimetil-2,6-dinitro-benceno (Pendimethalin), N-(4-fluorfenil)-6-[3-(trifluormetil)-fenoxi]-2-piridincarbonil-xamida (Picolinafen), N-(4,6-bis-difluormetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(2-metoxicarbonil-fenilsulfonil)-urea (Pnmsulfuron-metilo), S-fenilmetil-N,N-dipropil-tiocarbamato (Prosulfo-carb), N-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-N'-(2-(3,3,3-trifluor-propil)-fenilsulfonil)-urea (Prosulfuron), 2-cloro-N-(2,6-dietyl-fenil)-N-(2-propoxi-etil)-acetamida (Pretalachlor), 2-cloro-N-isopropil-N-fenil-acetamida (Propachlor), O-(6-cloro-3-fenil-piridazin-4-il)-S-oetil-tiocarbonato (Pyndate), 4-(2,4-dicloro-benzoil)-1,3-dimetil-5-(4-metil-fenilsulfoniloxi)-pirazol (Pyrazolate), 4-(2,4-dicloro-benzoil)-1,3-dimetil-5-(fenilcarbonilmetoxi)-pirazol (Pyrazoxyfen), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(4-etoxicarbonil-1-metil-pirazol-5-il-sulfonilo)-urea (Pyrazosulfuron-etilo), ácido 7-cloro-3-metil-quinolin-8-carboxílico (Qinmerac), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(3-etil-sulfonil-piridin-2-il-sulfonil)-urea (Rimsulfuron), 6-cloro-2,4-bis-etilamino-1,3,5-triazina (Simazin), 2-(2-cloro-4-metilsulfonil-benzoil)-ciclohexan-1,3-diona (Sulcotrione), 2-(2,4-dicloro-5-metilsulfonilamino-fenil)-4-difluor-metil-5-metil-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona (Sulfentrazone, F-6285), N-fosfonometil-glicin-trimetilsulfonium (Sulfosate), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-

2-il)-N'-(2-etilsulfonil)-imidazo[1,2-a]-piridin-3-sulfonamida (Sulfosulfuron, MON-37500), 6-cloro-4-etilamino-2-terc -butilamino-1,3,5-triazina (Terbutylazine), 2-terc -butilamino-4-etilamino-6-metiltio-1,3,5-triazina (Terbutryn), 2-cloro-N-(2,6-dimetil-fenil)-N-(3-metoxi-2-tienil-metil)- acetamida (Thenylchlor), 6-(6,7-dihidro-6,6-dimetil-3H,5H-pirrol[2,1-c]-1,2,4-tiadiazol-3-ilidenamino)-7-fluor-4-(2-propinil)-2H-1,4-benzoxazin-3(4H)-ona (Thidiazimin), N-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-N'-(2-metoxycarbonil-tien-3-il-sulfonil)-urea (Thifensulfuron-metilo), 2-(etoxumino-propil)-3-hidroxi-5-(2,4,6-trimetil-fenil)-2-ciclohexen-1-ona (Tralkosydin), S-(2,3,3-tricloro-2-propenil)-diisopropilcarbamotioato (Triallate), N-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-N'-[2-(2-cloro-etoxi)-fenilsulfonil]-urea (Triasulfuron), N-metil-N-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-N'-(2-metoxycarbonil-fenilsulfonil)-urea (Trebenuron-metilo), 2-(3,5-dicloro-fenil)-2-(2,2,2-tricloro-etil)-oxirano (Tridiphane), 1-amino-2,6-dinitro-N,N-dipropil-4-trifluormetil-benceno (Trifluralin), N-[[[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)amino]carbonil]-3-[metil(metilsulfonil)amino]-2-piridinsulfonamida (WO 91/10 660), N-[[[4-metoxi-6-(trifluormetil)-1,3,5-triazin-2-il]amino]carbonil]-2-(trifluormetil)-benceno-sulfonamida (Tritosulfuron)

("Producto activo del grupo 2"),

así como en caso dado

(d) al menos un compuesto mejorador de la compatibilidad con las plantas de cultivo elegido del grupo de compuestos siguientes

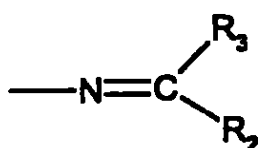
α -(1,3-dioxolan-2-il-metoxumino)-fenilacetitrilo (Oxabetrinil), α -(ciano-metoxumino)-fenilacetitrilo (Cyometrinil), 4-cloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metoxi)- α -trifluor-acetofenonoxima (Fluxofenim), 4,6-dicloro-2-fenil-pirimidina (Fencloinn), 4-dicloroacetil-3,4-dihidro-3-metil-2H-1,4-benzoxazin (Benoxacor), 5-cloro-quino-

xalin-8-oxi-acetato de (1-metil-hexilo) (Cloquintocet), 2,2-dicloro-N-(2-oxo-2-(2-propenilamino)-etil)-N-(2-propenil)-acetamida (DKA-24), anhídrido del ácido 1,8-naftálico, 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-triclorometil-1H-1,2,4-triazol-3-carboxilato de etilo (Fenchlorazol-etilo), 2-cloro-4-trifluormetil-tiazol-5-carboxilato de fenilmetilo (Flurazole), 3-dicloroacetil-5-(2-furanil)-2,2-dimetil-oxazolidina (Furilazole, MON-13900), 4-dicloroacetil-1-oxa-4-aza-spiro[4 5]-decano (AD-67), 2-diclorometil-2-metil-1,3-dioxolano (MG-191), 2,2-dicloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metil)-N-(2-propenil)-acetamida (PPG-1292), 2,2-dicloro-N,N-di-2-propenil-acetamida (Dichlorimid), N-84-metil-fenil)-N'-(1-metil-1-fenil-etil)-urea (Dymron), 1-dicloroacetil-hexahiro-3,3,8a-trimetilpirrolo[1,2-a]-pirimidin-6(2H)-ona (BAS-145138), N-(2-metoxi-benzoi)-4-(metilamino-carbonilamino)-bencenosulfonamida, etil-4,5-dihidro-5,5-difenil-3-isoxazol-carboxilato (Isoxadifen-etilo), ácido (4-cloro-2-metilfenoxi)-acético (MCPA), ácido 2-(4-cloro-2-metilfenoxi)-propionico (Mecoprop), dietil-1-(2,4-diclorofenil)-4,5-dihidro-5-metil-1H-pirazol-3,5-dicarboxilato (Mefenpyr-dietilo) y ácido 2,4-dicloro-fenoxiacético (2,4-D) y sus derivados ("Producto activo del grupo 3")

2 - Agentes herbicidas según la reivindicación 1, caracterizados porque como productos activos del grupo 1 contienen un derivado de fenoxipirimidina de la fórmula general (I),

en la que

R significa hidrógeno o



donde

R₂ significa hidrogeno, cloro, ciano, fenilo, alquilo con 1 a 8 átomos de carbono,

metoxi, metiltio, alcóxicarbonilo con 1 a 2 átomos de carbono, propilaminocarbonilo, dimetilaminocarbonilo, bencilaminocarbonilo (estando substituido el grupo bencilo en caso dado por cloro, por metilo o por metoxi), 2'-feniletilaminocarbonilo o furilmetilaminocarbonilo, y

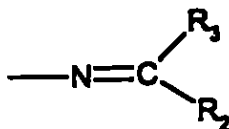
R₃ significa fenilo substituido en caso dado por cloro, por flúor, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por etoxi, por butoxi, por aliloxi, por metiltio, por dimetilamino, por fenoxi, por benciloxi o por acetoxi o significa -COR₄, donde R₄ significa metoxi, etoxi, metilo, benciloxi o bencilamino,

A significa cloro o metoxi, y

D y E, que pueden ser iguales o diferentes, significan hidrógeno, metoxi o etoxi, y/o una sal de un compuesto de la fórmula (I)

3 - Agentes herbicidas segun la reivindicación 1, caracterizados porque contienen como producto activo del grupo 1 un derivado de fenoxipirimidina de la formula general (I), en la que

R significa hidrógeno o



donde

R₂ significa hidrógeno, metilo, metiltio, ciano, metóxicarbonilo o fenilo

R₃ significa fenilo substituido en caso dado por metilo o por metoxi,

A significa metoxi, y

D y E significan metoxi,

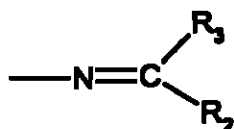
y/o una sal de un compuesto de la fórmula (I)

4 - Agentes herbicidas segun la reivindicacion 1, caracterizados porque contienen como producto activo del grupo 1 un derivado de fenoxipirimidina de la

formula general (I),

en la que

R significa hidrógeno o



donde

R₂ significa fenilo y

R₃ significa fenilo,

A significa metoxi y

D y E significan respectivamente metoxi,

y/o una sal de un compuesto de la fórmula (I)

5 - Agentes herbicidas según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque en caso dado contienen como producto activo del grupo 2 uno o varios compuestos del grupo de compuestos indicados a continuación

N-isopropil-N-(4-flúor-fenil)-amida del ácido (5-trifluormetil-1,3,4-tiadiazol-2-il-oxi)-acético, 2-(2-metoxycarbonil-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-n-propoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona o una sal de sodio de este compuesto, metil-2-[[[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)amino]carbonil]amino]sulfonil]-6-(trifluormetil)-3-piridincarboxilato (-sal de monosodio) (Flupyrsulfuron-metilo-sodio), metil-4-yodo-2-[[[(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)amino]carbonil]amino]sulfonil]benzoato (-sal de monosodio) (yodosulfuron-metil-sodio), N-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-N'-(2-etilsulfonil)-imidazol [1,2-a]piridin-3--sulfon-amida (Sulfosulfuron, MON-37500), (R)-(2-propinil)-2-[4-(5-cloro-3-fluor-piridin-2-il-oxi)-fenoxi-propanoato (Clodinafop-propargilo), etil-2-[4-(6-cloro-benzoxa-zol-2-il-oxi)-fenoxi]-propanoato

(Fenoxaprop-etilo), 2-(etoximino-propil)-3-hidroxi-5-(2,4,6-trimetil-fenil)-2-ciclohexen-1-ona (Tralkoxydim), 2-piridincarboxamida, N-(4-flúorfenil)-6-[3-(trifluormetil)-fenoxi]-(9CI) (Picolinafen), 2-piridincarboxamida, N-(4-fluorfenil)-6-[3-(trifluormetil)-fenoxi]-(9CI) (Picolinafen), 2-piridincarboxamida, N-[[[4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)amino]carbonil]-3-[metil(metilsulfonil)amino]-2-piridin-sulfonamida (WO 91/10 660), ácido benzóico 2-[[[(-4,6-dimetoxi-2-imidazolil)amino]carbonil]amino]sulfonil]-4-[[[(metilsulfonil)amino]metil], éster de metilo (DE-A-43 35 297), N-[[[4-metoxi-6-(trifluormetil)-1,3,5-triazin-2-il]-amino]-carbonil]-2-(trifluormetil)-bencenosulfonamida (Tritosulfuron)

6 - Agentes herbicidas según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque como producto activo del grupo 3 contienen al menos un compuesto mejorador de la compatibilidad con las plantas de cultivo del grupo de compuestos siguientes

5-Cloro-quinoxalin-8-oxi-acetato de (1-metilhexilo) (Cloquantocet), 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-triclorometil-1H-1,2,4-triazol-3-carboxilato de etilo (Fenchlorazol-etilo), etil-4,5-dihidro-5,5-difenil-3-isoxazolcarboxilato (Isoxadifen-etilo), dietil-1-(2,4-dicloro-fenil)-4,5-dihidro-5-metil-1H-pirazol-3,5-dicarboxilato (Mefenpyr-dietilo) y ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D) y sus derivados

7 - Agentes herbicidas según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque como producto activo del grupo 1, contienen

2,6-bis[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)oxi]-benzoato (sodio), (Bispyribac-sodio) o difenil-metanon O-[2,6-bis[(4,6-dimetoxi-2-pirimidin-il)oxi]benzoil]oxima (Pyri-benzoxim)

8 - Agentes herbicidas según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque en caso dado contienen como producto activo del grupo 2 uno o varios compuestos del grupo de productos activos citados a continuación

N-isopropil-N-(4-flúorfenil)-amida del grupo (5-trifluormetil-1,3,4-tiadiazol-2-il-oxi)-acético, 2-(2-metoxycarbonil-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-n-propoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3 ona o una sal de sodio de este compuesto, y 2-(2-trifluormetoxi-fenilsulfonilaminocarbonil)-4-metil-5-metoxi-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona o una sal de sodio de este compuesto

9 - Agentes herbicidas segun una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque como producto activo del grupo 1 contienen

2,6-bis[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)-oxi]-benzoato (sodio), (Bispyribac-sodio)

10 - Empleo de un agente segun una de las reivindicaciones 1 a 9 para la lucha contra las plantas indeseables

11 - Procedimiento para la lucha contra las plantas indeseables, caracterizado porque se dejan actuar sobre las plantas indeseables y/o sobre su medio ambiente agentes segun una de las reivindicaciones 1 a 9

12 - Procedimiento para la obtencion de un agente herbicida, caracterizado porque se mezcla un agente segun una de las reivindicaciones 1 a 9 con agentes tensioactivos y/o con extendedores

RESUMEN

La invención se refiere a nuevas combinaciones herbicidas, sinérgicas, de productos activos, que están constituidas por un derivado conocido de pirimudina, por un lado y, por compuestos conocidos así como de acción herbicida y/o protectores, por otro lado, y que pueden emplearse con un éxito especialmente bueno para la lucha selectiva contra las malas hierbas en diversos cultivos de plantas útiles



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

265
147

NIT 890176089-2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación: 00075877 00000000 Folios. 165
Fecha (MM/DD) 2000-10-05 17:05:27
Trámite 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA 58,742
FECHA SEPTIEMBRE 18 DE 2000

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	SUCURSAL	CUENTA	No PAGO	Vr PAGO
CARTELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	BOGOTA	050-00110-6	2722042	20,319,500 00

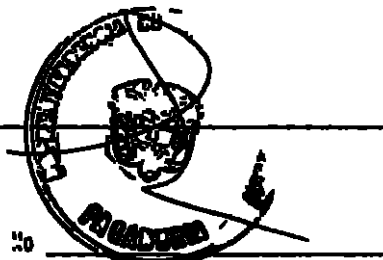
***** CONCEPTO *****

CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50000-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL DE PATENTE DE IN	600,000 00
		TOTAL	\$ 600,000 00

SOM SEISCIENTOS OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No



Carrera 13 No 27-00 Pisos 5 y 10
Conmutador 334 12 21
Fax 281 31 25
e-mail info@sic.gov.co
Santa Fe de Bogotá, D C, Colombia

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE

PATENTE DE INVENCION ☒

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicalacion 00075877 00000000 Folios 165
Fecha (REB): 2000-10-05 17:05:27
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRAD/ 411 PRESENTAC
Dependencia 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

- Nombre e identificación del Solicitante ☐
- Nombre e identificación del Inventor ☐
- Título o nombre de la Invención ☐
- Descripción ☐
- Revindicaciones ☐ 152
- Resumen ☐ 164
- Comprobante de Pago ☐ 165
- Poder, cuando proceda ☐
- Copia de la primera solicitud de patente, si reivindica prioridad, señalándola expresamente ☐
- Firma del solicitante o apoderado ☐

COMPLETA ☒

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- Nombre e identificación del peticionario ☐
- Nombre e identificación del inventor o diseñador ☐
- Indicación del género de productos para los cuales debe utilizarse ☐
- Representación gráfica ☐
- Comprobante de pago ☐
- Poder, cuando proceda ☐
- Firma del solicitante o apoderado ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

Firma Responsable 

Fecha _____

Carrera 13 No 27-00 Piso 8 y 10
Conmutador 334 12 21-2-3-4
Fax: 281 31 26 e-mail info@ilc.gov.co
Santa Fe de Bogotá D.C. - Colombia



149 167

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

2020
Bogotá, D C

Doctor
EMILIO FERRERO
Apoderado

REFERENCIA.	Radicación No	00075877
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio No	0354
	Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que

- Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el inventor al solicitante o a su causante (art 26-k, Dec 486/2000)
- El interesado debe informar la dirección del solicitante, debido a que en la solicitud no aparece la misma (Art. 27-b, D 486/00)

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el artículo 8 de la Resolución Reglamentaria No 210 del 15 de enero del 2001.

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

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 05/11/2001

202022

Carrera 13 No 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 382 2695
E-mail Info@slc.gov.co
Bogotá, D C Colombia