

Q. 12



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

05-96627

54. TÍTULO

Utilización de compuestos aromáticos hidrocíclicos como antidolor.

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

A01N 25/32

A01N 37/40 // A01N 37/44

71. SOLICITANTE

Bayer CropScience GmbH

DOMICILIO

Frankfurt, Alemania

74. APODERADO

Luis Patiño Leyra

22. BOGOTÁ, D. C.,

23 de septiembre de 2005

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

26-10-05

①

SOLICITUD DE:



Patente de Invención.



Patente de Modelo de Utilidad.



Capítulo I.



Capítulo II.

②

SOLICITANTE
(71)

Nombre: **BAYER CROPSOURCE GMBH**

Dirección: Brüningsstrasse 50,
65929 Frankfurt, Alemania

Nacionalidad o Domicilio: Frankfurt, Alemania
Lugar de Constitución: Alemania

Teléfono:

Fax:

E-mail:

IDENTIFICACION

C.C. ☐

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Cual _____

Número _____

③

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: **LUIS PATIÑO LEYVA**

Dirección Cra. 11ª No. 94-76 – Of. 308

Teléfono: 6161948

Fax: 6163976

E-mail:

IDENTIFICACION

C.C. ☒

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☒

Cual _____

Número 2.930.616 TP 2698

④

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: **BICKERS Udo**

Dirección: Südstrasse 2,

Nacionalidad o Domicilio: 49835 Wietmarschen, Alemania

⑤ **PCT (86)**

Solicitud Internacional No. PCT/EP2004/002797

Fecha Marzo 18 de 2004

Publicación Internacional No. WO 2004/084631 A1

Fecha Octubre 7 de 2004

⑥ **Título (54)** UTILIZACIÓN DE COMPUESTOS AROMÁTICOS HIDROXÍlicos COMO ANTÍDOTOS.

⑦ **Clasificación Internacional (51)** A01N 25/32

A 01 N 37/40 // A 01 N 37/44

⑧ **PRIORIDAD:**

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

Alemania

(32) Fecha

Marzo 26 de 2003

(31) Número de Solicitud

10313 480.8

⑨ **Comprobante de pago** No. 05-73,257

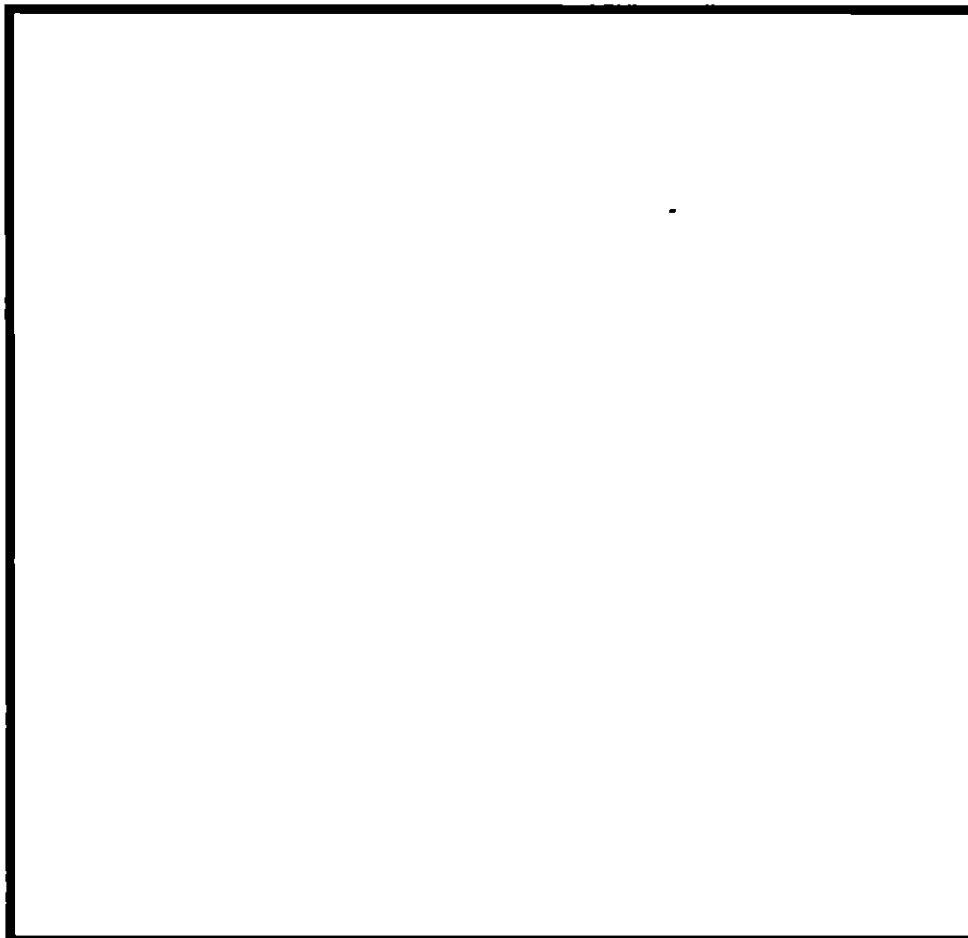
Fecha Septiembre 21 de 2005

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

ANEXOS

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

(11) FIGURA CARACTERISTICA



(12) Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: LUIS PATIÑO LEYVA

FIRMA: 

C.C. 2.930.816 Bogotá T.P. 2698

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

Continuación nombre, dirección y domicilio de inventores:

<u>Nombre</u>	<u>Dirección</u>	<u>Domicilio</u>
WILLMS Lothar	Königsteiner Strasse 50,	65719 Hofheim, Alemania
HACKER Erwin	Margarethenstrase 16,	65239 Hochheim, Alemania
ROSINGER Christopher	Am Hochfeld 33,	65719 Hofheim, Alemania

Otros anexos que se acompañan a la solicitud.

Copia formato PCT/RO/101 correspondiente a la presentación de la solicitud internacional.

Copia formulario PCT/IB/304 correspondiente a la notificación relativa al envío o transmisión del documento de prioridad.

RESPONSABLE : _____

4

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 05096627 00000000 Folios: 198
Fecha (AMB): 2005-09-21 16:11:41
Tramite : 011 PCT/PATENT 379 FASE INCI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

MIT : 809176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 73.257
FECHA : SEPTIEMBRE 21 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE		TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
GUSTAVO HOLLMANN	A	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	41401689	21/09/2005	3,999,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	
1	TRANITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443.000.00
	TOTAL :	443,000.00

SON: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

 57421

Dr. Hans Christoph Rippel

The undersigned Dr. Rudolf Weißert, acting on behalf of and representing of BAYER CROPSCIENCE GmbH, domiciled in Frankfurt, hereby appoint(s) GUSTAVO HOLLMANN RESTREPO and/or LUIS PATIÑO LEYVA, domiciled in Bogotá D.C., Republic of Colombia, as our true and legal attorney with the necessary powers:

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

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

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

Signed in Frankfurt on this 17th day of September of 2002.

Bayer CropScience GmbH

Rippel

Dr. Rippel
Patents and Licenses,
Frankfurt

Weißert

Dr. Weißert
Patents and Licenses,
Frankfurt

Yo (nosotros)

, obrando en nombre propio y representación de, BAYER CROPSCIENCE GMBH con domicilio en nombro(amos) a GUSTAVO HOLLMANN RESTREPO y/o LUIS PATIÑO LEYVA, con domicilio en Bogotá D.C., República de Colombia, apoderado verdadero y legal, con poder especial, amplio y suficiente:

- 1) Para recabar de las oficinas y autoridades colombianas administrativas, judiciales y de policía en cualquier instancia o recurso, la obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, dibujos y modelos industriales, registro de marcas, registro de lemas comerciales, depósito de nombres y enseñanzas comerciales, registros sanitarios, derechos de autor y nombres de dominio así como sus traspasos, prórrogas, renovaciones y cambios de nombre;
- 2) Elaborar, tramitar, solicitar, obtener, realizar, ejecutar y registrar contratos, licencias, autorizaciones y registros de cualesquiera clases;
- 3) Intervenir como demandante o como demandado en cualquier instancia y recurso y ante cualquier juez, entidad, corporación, funcionario público o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policía, tales como acciones derivadas de nombre o enseña comerciales; acciones reivindicatorias; acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias; acciones de competencia desleal, demandas penales y civiles; acciones de indemnización de perjuicios, reclamos, u observaciones a cualquier asunto sobre propiedad intelectual; al ejercicio de medidas cautelares y cualesquiera otras acciones, medidas o recursos similares relacionados con la propiedad intelectual.

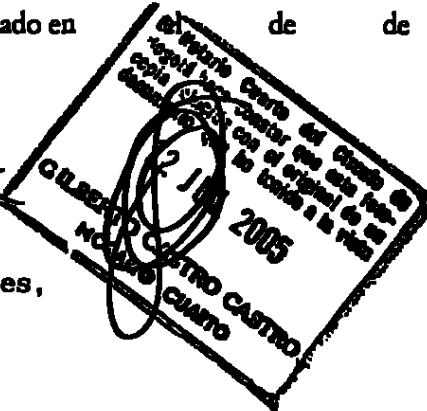
A este efecto, lo facultamos para elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones, apelaciones y reclamos; pagar impuestos, cuotas y gravámenes prescritos por la Ley; renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión; recibir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

Este poder comprende la facultad de ratificar, o confirmar en mi (nuestro) nombre lo actuado, así como la facultad de recibir, desistir, transigir, comprometer, sustituir y revocar sustituciones, recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

Firmado en

de

de



CERTIFICATION
COMPANIES

Notar

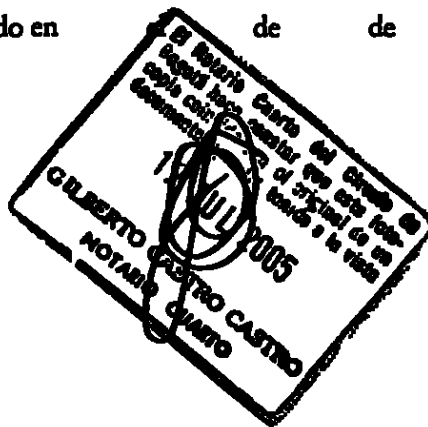
The undersigned Knipfer certifies: that the preceding signature(s) reading Rippe (are) authentic; that the signer(s) at present fill(s) the position of author. of BCS ; that he (they) is (are) empowered to grant this power; and that said company exists, accomplishes its social object and is organized in Frankin accordance with the Laws of Germany furt. All the foregoing facts are known to me due to my having examined the respective documents to which I attest.

Signed in Frank on this 23th day of Sept of 2002
furt

CERTIFICACIÓN
SOCIEDADES

El(la) infrascrito(a) _____ certifica: que la(s) firma(s) que antecede(n) y dice(n) _____ es (son) auténtica(s); que el (los) signatario(s) desempeña(n) actualmente el cargo(s) de _____ de _____; que tiene(n) facultad para otorgar este poder; y que dicha compañía existe, cumple su objeto social y está organizada en _____ conforme a las Leyes de _____. Todos los hechos anteriores le constan, por haber examinado los documentos respectivos y de todo ello da fe.

Firmado en _____ de _____ de _____



Nummer 364 der Urkundenrolle für das Jahr 2002

Die vorstehenden vor mir anerkannten Unterschriften von

1. Herrn Dr. Hans-Christoph Rippel
dienstansässig: Bayer CropScience GmbH
Patent- und Lizenzabteilung, 65926 Frankfurt/M.
2. Herrn Dr. Rudolph Weißert
dienstansässig: Bayer CropScience GmbH
Patent- und Lizenzabteilung, 65926 Frankfurt/M.

-die Parteien zu 1. und 2. sämtlich von Person bekannt-

geglaubige ich hiermit amtlich.

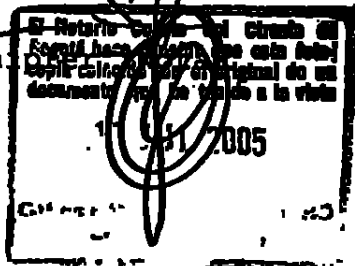
In meiner Eigenschaft als Notar bestätige ich die Unterschriftsberechtigungen der Herren Dr. Rippel und Dr. Weißert für die Bereiche Patente und Lizenzen der Firma Bayer CropScience GmbH, Frankfurt am Main, erteilt am 05. August 2002 durch die Firma Bayer CropScience GmbH, Frankfurt am Main.

Frankfurt/M. Höchst, den 20. September 2002

Armin Knipfer, Notar

Kostenrechnung-Wert:	€	5.000,00
Geb. § 45 I KostO	€	1.150,00
Geb. § 150 KostO	€	1.150,00
16 % Mehrwertsteuer	€	1.668,00
	€	3.968,00
	=====	

Armin Kn.



APOSTILLE

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. Land: Bundesrepublik Deutschland

Diese öffentliche Urkunde

2. ist unterschrieben von Kniper

3. in seiner Eigenschaft als Notar

4. ist vor dem Notar Notar

5. ist in Notar Notar

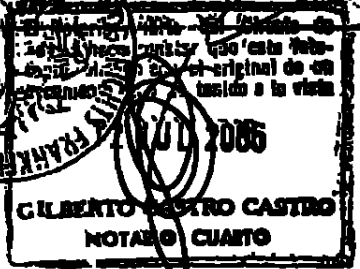
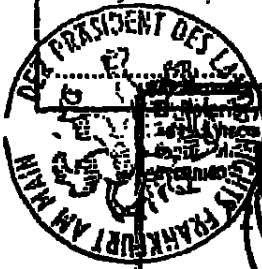
6. ist in Notar Notar

7. ist in Notar Notar

8. ist in Notar Notar

9. ist in Notar Notar

10. Unterschrift



Traducción Oficial del Alemán de la certificación y la apostilla que se encuentran adjuntas al Poder General que la compañía BAYER CROPSCIENCE GMBH domiciliada en Frankfurt, Alemania, otorga a Gustavo Hollmann Restrepo y/o Luis Patiño Leyva.

Registro Notarial Número 364 para el año 2002

Por medio de este documento autentico oficialmente las firmas que aparecen anteriormente, las cuales fueron reconocidas en mi presencia como las suyas propias por

1. Señor Dr. Hans-Christoph Rippel
domicilio comercial: Bayer CropScience GmbH
Departamento de Patentes y Licencias, 65926 Frankfurt/M.
2. Señor Dr. Rudolf Weißert
domicilio comercial: Bayer CropScience GmbH
Departamento de Patentes y Licencias, 65926 Frankfurt/M.

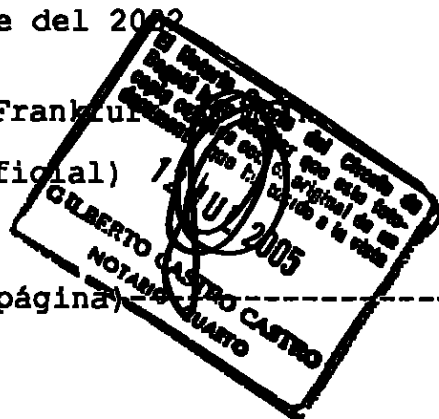
ambos Señores conocidos personalmente por el suscrito Notario.

En mi calidad de Notario confirmo que los Señores Dr. Rippel y Dr. Weißert están autorizados firmar en representación del Area de Patentes y Licencias de la compañía Bayer CropScience GmbH domiciliada en Frankfurt am Main, dicha autorización fue otorgada por la compañía Bayer CropScience GmbH el día 05 de Agosto del 2002

Frankfurt/M.-Höchst, 20 de Septiembre del 2002

Armin Knipfer, Notario en Frankfurt

(Firma y Sello Oficial)



----- (continúa en la 2ª página) -----

<u>Nota de gastos</u> -Valor del negocio:	Euros 5.000,00
Impuesto Artículo 45I Disp. Impuestos	Euros 10,50
Impuesto Artículo 150 Disp. Impuestos	Euros 12,50
16% I.V.A.	Euros 3,68
Total:	Euros 26,68

Armin Knipfer, Notario en Frankfurt am Main
(firma)

APOSTILLA

(Convención de La Haya del 5 de Octubre de 1961)

1. País: República Federal de Alemania
Este documento público
2. Ha sido firmado por: Armin Knipfer
3. Actuando en calidad de: Notario Público nombrado oficialmente
4. Y lleva el sello: del mencionado Notario

Confirmado

5. En: Frankfurt/Main
6. El día: 4 de Octubre del 2002
7. Por: El Señor Presidente del Tribunal Regional
8. Bajo el No.: 91 Ea A 6457
9. Sello: EL PRESIDENTE DEL TRIBUNAL REGIONAL EN
FRANKFURT AM MAIN
10. Firma: En representación



Adolf Watzke

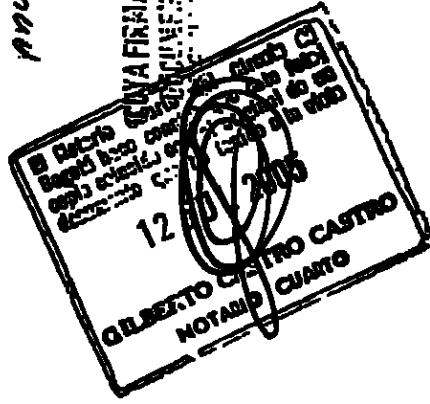
ADOLF WATZKE
Traductor Oficial
Reg. 2433 Minjusticia

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

ANUE u 972 K C

024033

CUYA FIRMA APARECE EN EL



NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2008 OCT 23 A M: 03

JEFE DE ASISTENCIA
SANTO DOMINGO D.C.

G. H. LLMANN RESTREPO
ABOGADOS LTDA.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE SIGNOS DISTINTIVOS

E. S. D.

RE: Poder otorgado por la sociedad BAYER CROPSOURCE GMBH, domiciliada en Frankfurt, Alemania, a GUSTAVO HOLLMANN RESTREPO y/o LUIS PATIÑO LEYVA, el 17 de septiembre de 2002, con facultades para sustituir y/o nombrar apoderados judiciales y extrajudiciales, aquí incluido.

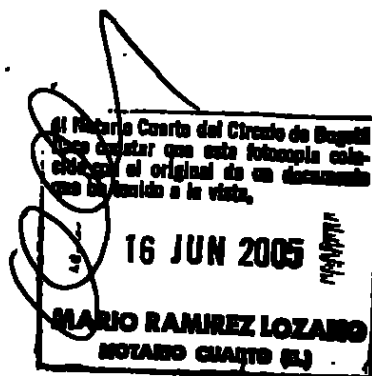
Yo, GUSTAVO HOLLMANN RESTREPO, vecino de Bogotá, D. C., portador de la tarjeta profesional No. 5903, atentamente manifiesto a usted que sustituyo el poder con que obro en la persona de LUIS PATIÑO LEYVA, vecino de Bogotá, D. C., portador de la tarjeta profesional No. 2698, con las mismas facultades con que me fue conferido para este caso.

Atentamente,


GUSTAVO HOLLMANN RESTREPO
C.C. No. 2.878.023 de Bogotá
T.P. No. 5903

Acepto la sustitución,

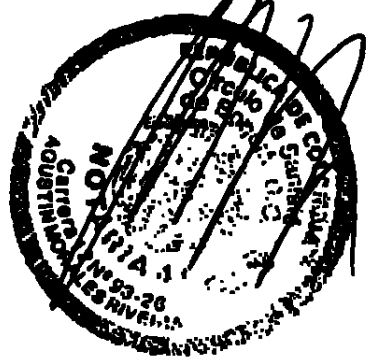

LUIS PATIÑO LEYVA
C.C. No. 2.930.616 de Bogotá
T.P. No. 2698



AUTENTICACIÓN DE FIRMA
PODIANTE COMPARECENCIA PERSONAL
(Art. 84 C.R.C. mod. Decr. 2282 de 1989, art. 1 mod. 38)
Ante mí Notario Cuarenta y Uno (41) del círculo
de esta ciudad compareció personalmente:
EUSTACIO **RODRIGUEZ**
identificado con C.C. **2.718.025**
expedida en **3to** y tarjeta profesio-
nal de abogacía **5905** del Consejo
Superintendente de
Escritura

[Handwritten signature: E. Rodríguez]

En Bogotá D.C. a **12 FEB 2002**
AUTORIZO ESTA DILIGENCIA EL SUSCRITO NOTARIO



El Notario Cuarenta y Uno del Círculo de Bogotá
hace constar que esta fotocopia coin-
cide con el original de un documento
que he tenido a la vista.
16 JUN 2005
MARIO RAMÍREZ LOZANO
NOTARIO CUARENTA Y UNO

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. Oktober 2004 (07.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/084631 A1

(51) Internationale Patentklassifikation: A01N 25/32,
37/40, 37/44, C07C 229/60, 229/64, 235/46, 237/36,
237/44, 243/38, 255/53, 255/54, 255/55, 255/58, 255/59,
65/03

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/002797

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. März 2004 (18.03.2004)

(25) Erfindungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 13 480.8 26. März 2003 (26.03.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): BAYER CROPSCIENCE GMBH [DE/DE]; Brün-
ingstrasse 50, 65929 Frankfurt (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BICKERS, Udo

[DE/DE]; Südstrasse 2, 49835 Wietmarschen (DE).
WILLMS, Lothar [DE/DE]; Königsteiner Strasse 50,
65719 Hofheim (DE). HACKER, Erwin [DE/DE]; Mar-
garitenstrasse 16, 65239 Hochheim (DE). ROSINGER,
Christopher [GB/DE]; Am Hochfeld 33, 65719 Hofheim
(DE).

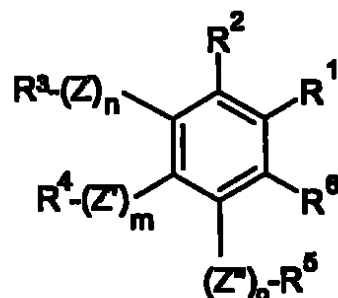
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: USE OF AROMATIC HYDROXY COMPOUNDS AS SAFENERS

(54) Bezeichnung: VERWENDUNG VON HYDROXYAROMATEN ALS SAFENER



(I)

(57) Abstract: Disclosed are compounds of formula (I) or the salts thereof, wherein R¹ represents carboxy or a derivative of the carboxyl group, preferably a radical of formula -CN, -C(=X)-Y-R, or -C(=X)-Het wherein X represents a divalent radical of formula O, S, or NR^a or N-NR^aR^b, R^a and R^b being defined as indicated in claim 1, while Y represents a group of formula O, S, NR^a, or NR^a-NR^aR^a, R^a, R^b, and R^c being defined as indicated in claim 1, R², R³, R⁴, R⁵, and R⁶, Z, Z', Z'' are defined as indicated in claim 1, m represents an integer 0 or 1, n represents an integer 0 or 1, and o represents an integer 0 or 1, the sum m + n + o being an integer 1, 2, or 3. In case of the alternatives (b) defined above, at least one of the radicals R³, R⁴, and R⁵ is selected among radicals of the group comprising hydrogen and acyl. The inventive compounds are suitable as safeners or resistance inducers for cultivated plants or useful plants, preferably as safeners against phytotoxic effects of agrochemicals, such as pesticides, on said plants.

(57) Zusammenfassung: Verbindungen der Formel (I) oder deren Salzen, worin R¹ Carboxy oder ein Derivat der Carboxylgruppe, vorzugsweise einen Rest der Formel -CN -C(=X)-Y-R oder -C(=X)-Het, in welcher X einen divalenten Rest der Formel O, S oder NR^a oder N-NR^aR^b, wobei R^a und R^b wie in Anspruch 1 definiert sind, Y eine Gruppe der Formel O, S, NR^a oder NR^a-NR^aR^a, wobei R^a, R^b und R^c wie in Anspruch 1 definiert sind, R², R³, R⁴, R⁵ und R⁶, Z, Z', Z'', wie in Anspruch 1 definiert sind, m eine ganze Zahl 0 oder 1, n eine ganze Zahl 0 oder 1 und o eine ganze Zahl 0 oder 1 bedeuten, wobei die Summe m + n + o eine ganze Zahl 1, 2 oder 3 ergibt und im Fall der oben definierten Alternativen (b) mindestens einer der Reste R³, R⁴ und R⁵ aus Resten aus der Gruppe bestehend aus Wasserstoff und Acyl ausgewählt ist, eignen sich als Safener oder Resistenzinduktoren für Kultur- oder Nutzpflanzen, vorzugsweise als Safener gegen phytotoxische Wirkungen von Agrochemikalien, wie Pestiziden, an diesen Pflanzen.

WO 2004/084631 A1



ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LJ, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchebericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Verwendung von Hydroxyaromaten als Safener

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft das Gebiet der Safener oder Resistenzinduktoren zum Schützen von Kulturpflanzen oder Nutzpflanzen vor Schäden, die durch die Anwendung von Agrochemikalien wie Xenobioziden oder Bioziden, beispielsweise Herbiziden, Insektiziden, Akariziden, Nematiziden oder Fungiziden, Infektion durch Krankheitserreger wie Pilze, Bakterien, Viren oder auch durch schädliche Umweltfaktoren wie Trockenheit oder Dürre auftreten. Spezieller betrifft die Erfindung die neuartige Anwendung von bestimmten hydroxyaromatischen Verbindungen als Safener und neue Verbindungen aus dieser Gruppe.

Bei der Bekämpfung unerwünschter Organismen in land- und forstwirtschaftlichen Nutzpflanzenkulturen mit Pestiziden werden - in an sich unerwünschter Weise - häufig auch die Nutzpflanzen durch die verwendeten Pestizide mehr oder weniger stark geschädigt. Dieser Effekt tritt in besonderem Maße bei der Verwendung von zahlreichen Herbiziden - und dort in erster Linie bei der sogenannten Nachauflaufapplikation - in monokotylen und dikotylen Nutzpflanzenkulturen auf. Durch den Einsatz sogenannter "Safener" oder "Antidots" können in manchen Fällen die Nutzpflanzen gegen die phytotoxischen Eigenschaften der Pestizide geschützt werden, ohne daß die pestizide Wirkung gegenüber den Schadorganismen geschmälert wird.

Die bislang als Safener bekannt gewordenen Verbindungen sind in ihrer Wirkung häufig auf bestimmte Kulturen und bestimmte Klassen von Pestiziden beschränkt. Insbesondere sind kaum kommerzielle Safener für dikotyle Kulturen bekannt geworden. Für eine Reihe von Pestiziden, sogenannte "nicht-selektive Herbizide" oder "Totalherbizide", sind ebenfalls kaum Safener beschrieben worden.

US-A-4,808,208 beschreibt die Anwendung von Phenolen wie Mono- oder Dihydroxy-acetophenon oder Hydroxylmethylsäuren und einigen Derivaten dieser

Carbonsäuren als Safener für Sojabohnenkulturen gegen phytotoxische Wirkungen des Herbizids Glyphosate (Phosphonomethylglyzin und dessen Salzen).

Außerdem ist aus der DE-A-19933897 bekannt, dass die Resistenz von Kulturpflanzen gegen chemischen Stress, ausgelöst durch die Anwendung von ungenügend selektiven Agrochemikalien, mittels Resistenzinduktoren aus der Gruppe der Acycyclohexandione wie Prohexadion(-Salzen) und Trinexpac-ethyl oder -salzen oder Benzthiadiazolen oder Benzothiazolen oder deren Derivaten, wie Acibenzolar-S-methyl und Probeniazol, verbessert werden kann.

Weiterhin ist bekannt, dass Wuchstoffs herbizide wie Dicamba (2,5-Dichloro-6-methoxy-benzoesäure) und Phenoxyalkancarbonsäurederivate (2,4-D, MCPA) in einigen Fällen als kulturpflanzenschützende Verbindungen für Ko-Herbizide eingesetzt worden sind (siehe z. B. US-A-5,846,902, US-A5,739,080, EP-A-512737).

US-A-4,321,084 beschreibt herbizide Mittel mit einem Gehalt an herbiziden Thlocarbamaten wie Vernolate oder Butylate in Kombination mit einem Antidot (= Safener) aus der Gruppe speziell halogener Phenole. Diese Phenole umfassen bekannte Herbizide wie die Hydroxybenzonitrile Bromoxynil und Ioxynil und auch solche Analoge, in denen die Nitrilgruppe durch eine Carboxy-, Carbalkoxy- oder Alkylgruppe ersetzt worden ist.

WO-A-92/11761 beschreibt Herbizid-Block-Adjuvant-Kombinationen, wobei das Block ein Insektizid, Fungizid oder Nematizid bedeuten kann und die Adjuvante aus der Gruppe strukturell unterschiedlicher Amide, allgemein umfassend auch aromatische Amide, ausgewählt sind, zwecks Vermeidung von "negativem Synergismus" im Zusammenwirken von Herbizid und Block.

Es wurde nun gefunden, dass überraschenderweise Verbindungen der nachstehend genannten Formel (I) oder deren Salzen aus der Gruppe bestimmter meta- oder para-Hydroxybenzoesäuren und deren Derivaten effektiv als Safener oder Resistenzinduktoren für Kultur- oder Nutzpflanzen verwendet werden können,

oder einen Rest der Formel $-OR^*$, wobei R^* unabhängig von R wie für R definiert ist, bedeutet,

R^2 und R^6 , jeweils unabhängig voneinander, Wasserstoff, Halogen, SCN, CN oder einen Kohlenwasserstoffrest, der unsubstituiert oder substituiert ist,

R^3 (a) Im Fall $n = 0$ einen Rest aus der Gruppe Wasserstoff, Halogen, SCN und CN oder einen Rest der Formel A^1 oder B^1 oder

(b) Im Fall $n = 1$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel A^1 , B^1 oder C^1 und

R^4 (a) Im Fall $m = 0$ einen Rest aus der Gruppe Wasserstoff, Halogen, SCN und CN oder einen Rest der Formel A^2 oder B^2 oder

(b) Im Fall $m = 1$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel A^2 , B^2 oder C^2 und

R^5 (a) Im Fall $o = 0$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel A^3 oder B^3 oder

(b) im Fall $o = 1$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel A^3 , B^3 oder C^3 , wobei jeder der Reste A^1 , A^2 , A^3 , jeweils unabhängig voneinander, einen Kohlenwasserstoffrest, der unsubstituiert oder substituiert ist, bedeutet, jeder der Reste B^1 , B^2 , B^3 , jeweils unabhängig voneinander, einen Acylrest bedeutet und

jeder der Reste C^1 , C^2 , C^3 , jeweils unabhängig voneinander, einen heterocyclischen Rest, der unsubstituiert oder substituiert ist, bedeutet,

Z , Z' , Z'' , jeweils unabhängig voneinander, eine Gruppe der Formel O , $S(O)_x$ oder NR' , wobei $x = 0$, 1 oder 2 ist und R' Wasserstoff oder einen

Kohlenwasserstoffrest, der unsubstituiert oder substituiert ist, oder einen Kohlenwasserstoffoxyrest, der unsubstituiert oder substituiert ist, oder Acyl oder Acyloxy bedeutet,

m eine ganze Zahl 0 oder 1,

n eine ganze Zahl 0 oder 1 und

o eine ganze Zahl 0 oder 1

bedeuten,

wobei die Summe $m + n + o$ eine ganze Zahl 1, 2 oder 3 ergibt und im Fall der oben definierten Alternativen (b) mindestens einer der Reste R^3 , R^4 und R^5 aus Resten aus der Gruppe bestehend aus Wasserstoff und B^1 , B^2 beziehungsweise B^3 (= Acyl)

ausgewählt ist,

als Safener oder Resistenzinduktoren für Kultur- oder Nutzpflanzen, vorzugsweise als Safener gegen phytotoxische Wirkungen von Agrochemikalien, wie Pestiziden, an diesen Pflanzen.

Wenn die Verbindungen durch Wasserstoffverschiebung Tautomere bilden können, welche strukturell formal nicht durch die Formel (I) erfasst würden, so sind diese Tautomere gleichwohl von der Definition der erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) umfasst.

Die Formel (I) umfasst auch alle Stereoisomere der Verbindungen, deren spezifische stereochemische Konfiguration durch die Formel nicht explizit ausgedrückt wird, und deren Gemische. Solche Verbindungen der Formel (I) enthalten ein oder mehrere asymmetrische C-Atome oder auch Doppelbindungen, die in den allgemeinen Formeln (I) nicht gesondert angegeben sind. Die durch ihre spezifische Raumform definierten möglichen Stereoisomere, wie Enantiomere, Diastereomere, Z- und E-Isomere sind alle von der Formel (I) umfasst und können nach üblichen Methoden aus Gemischen der Stereoisomere erhalten oder auch durch stereoselektive Reaktionen in Kombination mit dem Einsatz von stereochemisch reinen Ausgangsstoffen hergestellt werden.

Die Verbindungen der Formel (I) können durch Anlagerung einer geeigneten anorganischen oder organischen Säure, wie beispielsweise HCl, HBr, H₂SO₄ oder HNO₃, aber auch Oxalsäure oder Sulfonsäuren an eine basische Gruppe, wie z.B. Amino oder Alkylamino, Salze bilden. Geeignete Substituenten, die in deprotonierter Form, wie z.B. Sulfonsäuren oder Carbonsäuren, vorliegen, können innere Salze mit ihrerseits protonierbaren Gruppen, wie Aminogruppen bilden.

Salze können ebenfalls dadurch gebildet werden, daß bei geeigneten Substituenten, wie z.B. Sulfonsäuren oder Carbonsäuren, der Wasserstoff durch ein für die Landwirtschaft geeignetes Kation ersetzt wird. Diese Salze sind beispielsweise Metallsalze, insbesondere Alkalimetallsalze oder Erdalkalimetallsalze, insbesondere Natrium- und Kaliumsalze, oder auch Ammoniumsalze, Salze mit organischen Aminen oder quartäre (quaternäre) Ammoniumsalze.

In der Formel (I) und allen nachfolgenden Formeln gelten folgende Definitionen:

Ein Kohlenwasserstoffrest ist ein aliphatischer, cycloaliphatischer oder aromatischer monocyclischer oder, im Falle eines gegebenenfalls substituierter Kohlenwasserstoffrestes, auch bicyclischer oder polycyclischer organischer Restes auf Basis der Elemente Kohlenstoff und Wasserstoff, beispielsweise umfassend die Reste Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Cycloalkyl, Cycloalkenyl, Aryl, Phenyl, Naphthyl, Indanyl, Indenyl, etc.; Entsprechendes gilt für die Kohlenwasserstoffoxyreste. Wenn nicht näher definiert, weisen die Kohlenwasserstoff- und Kohlenwasserstoffoxyreste in den obigen Definitionen vorzugeweise 1 bis 20 C-Atome, weiter bevorzugt 1 bis 16 C-Atome, insbesondere 1 bis 12 C-Atome auf.

Die Kohlenwasserstoffreste und die spezielleren Reste Alkyl, Alkoxy, Haloalkyl, Haloalkoxy, Alkylamino und Alkylthio sowie die entsprechenden ungesättigten und/oder substituierten Reste können im Kohlenstoffgerüst jeweils geradkettig oder verzweigt sein.

Der Ausdruck "(C₁-C₄)Alkyl" bedeutet eine Kurzschreibweise für offenkettiges Alkyl mit einem bis 4 Kohlenstoffatomen, d. h. umfasst die Reste Methyl, Ethyl, 1-Propyl, 2-Propyl, 1-Butyl, 2-Butyl, 2-Methylpropyl oder tert-Butyl. Allgemeine Alkylreste mit einem größeren angegebenen Bereich von C-Atomen, z. B. "(C₁-C₆)Alkyl" umfassen entsprechend auch gradkettige oder verzweigte Alkylreste mit einer größeren Zahl von C-Atomen, d. h. gemäß Beispiel auch die Alkylreste mit 5 und 6 C-Atomen.

Wenn nicht speziell angegeben, sind bei den Kohlenwasserstoffresten wie Alkyl-, Alkenyl- und Alkynylresten, auch in zusammengesetzten Resten, die niederen Kohlenstoffgerüste, z.B. mit 1 bis 6 C-Atomen bzw. bei ungesättigten Gruppen mit 2 bis 6 C-Atomen, bevorzugt. Alkylreste, auch in den zusammengesetzten Bedeutungen wie Alkoxy, Haloalkyl usw., bedeuten z.B. Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, t- oder 2-Butyl, Pentyle, Hexyle, wie n-Hexyl, i-Hexyl und 1,3-Dimethylbutyl, Heptyle, wie n-Heptyl, 1-Methylhexyl und 1,4-Dimethylpentyl; Alkenyl- und Alkynylreste haben die Bedeutung der den Alkylresten entsprechenden möglichen ungesättigten Reste; Alkenyl bedeutet z.B. Vinyl, Allyl, 1-Methyl-2-

7

propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 2-Butenyl, Pentenyl, 2-Methylpentenyl oder Hexenyl, vorzugsweise Allyl, 1-Methylprop-2-en-1-yl, 2-Methyl-prop-2-en-1-yl, But-2-en-1-yl, But-3-en-1-yl, 1-Methyl-but-3-en-1-yl oder 1-Methyl-but-2-en-1-yl. (C₂-C₈)-Alkynyl bedeutet beispielsweise Ethinyl, Propargyl, 1-Methyl-2-propinyl, 2-Methyl-2-propinyl, 2-Butinyl, 2-Pentinyl oder 2-Hexinyl, vorzugsweise Propargyl, But-2-in-1-yl, But-3-In-1-yl oder 1-Methyl-but-3-In-1-yl.

Alkyliden, z. B. auch in der Form (C₁-C₁₀)Alkyliden, bedeutet den Rest eines geradkettigen oder verzweigten Alkans, der über eine Zwelfachbindung gebunden ist, wobei die Position der Bindungsstelle noch nicht festgelegt ist. Im Falle eines verzweigten Alkans kommen naturgemäß nur Positionen in Frage, an denen zwei H-Atome durch die Doppelbindung ersetzt werden können; Reste sind z. B. =CH₂, =CH-CH₃, =C(CH₃)-CH₃, =C(CH₃)-C₂H₅ oder =C(C₂H₅)-C₂H₅.

Cycloalkyl bedeutet ein carbocyclisches, gesättigtes Ringsystem mit vorzugsweise 3-8 C-Atomen, z.B. Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl. Im Falle von substituiertem Cycloalkyl werden cyclische Systeme mit Substituenten umfasst, wobei auch Substituenten mit einer Doppelbindung am Cycloalkylrest, z. B. eine Alkylidengruppe wie Methyliden, umfasst sind. Im Falle von substituiertem Cycloalkyl werden auch mehrcyclische aliphatische Systeme umfasst, wie beispielsweise Bicyclo[1.1.0]butan-1-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-1-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-5-yl, Adamantan-1-yl und Adamantan-2-yl.

Cycloalkenyl bedeutet ein carbocyclisches, nicht aromatisches, partiell ungesättigtes Ringsystem mit vorzugsweise 4-8 C-Atomen, z.B. 1-Cyclobutenyl, 2-Cyclobutenyl, 1-Cyclopentenyl, 2-Cyclopentenyl, 3-Cyclopentenyl, oder 1-Cyclohexenyl, 2-Cyclohexenyl, 3-Cyclohexenyl, 1,3-Cyclohexadienyl oder 1,4-Cyclohexadienyl. Im Falle von substituiertem Cycloalkenyl gelten die Erläuterungen für substituiertes Cycloalkyl entsprechend.

Halogen bedeutet beispielsweise Fluor, Chlor, Brom oder Iod. Haloalkyl, -alkenyl und

-alkinyl bedeuten durch gleiche oder verschiedene Halogenatome, vorzugsweise aus der Gruppe Fluor, Chlor und Brom, insbesondere aus der Gruppe Fluor und Chlor, teilweise oder vollständig substituiertes Alkyl, Alkenyl bzw. Alkinyl, z.B.

Monohaloalkyl (= Monohalogenalkyl), Perhaloalkyl, CF_3 , CHF_2 , CH_2F , CF_3CF_2 , CH_2FCHCl , CCl_3 , CHCl_2 , $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$; Haloalkoxy ist z.B. OCF_3 , OCHF_2 , OCH_2F , $\text{CF}_3\text{CF}_2\text{O}$, OCH_2CF_3 und $\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$; Entsprechendes gilt für Haloalkenyl und andere durch Halogen substituierte Reste.

Aryl bedeutet ein mono-, bi- oder polycyclisches aromatisches System, beispielsweise Phenyl, Naphthyl, Tetrahydronaphthyl, Indenyl, Indanyl, Pentalenyl, Fluorenyl und ähnliches, vorzugsweise Phenyl.

Ein heterocyclischer Rest oder Ring (Heterocyclyl) kann gesättigt, ungesättigt oder heteroaromatisch sein; wenn nicht anders definiert, enthält er vorzugsweise ein oder mehrere, insbesondere 1, 2 oder 3 Heteroatome im heterocyclischen Ring, vorzugsweise aus der Gruppe N, O, und S; vorzugsweise ist er ein aliphatischer Heterocyclylrest mit 3 bis 7 Ringatomen oder ein heteroaromatischer Rest mit 5 oder 6 Ringatomen. Der heterocyclische Rest kann z.B. ein heteroaromatischer Rest oder Ring (Heteroaryl) sein, wie z.B. ein mono-, bi- oder polycyclisches aromatisches System, in dem mindestens 1 Ring ein oder mehrere Heteroatome enthält. Vorzugsweise ist er ein heteroaromatischer Ring mit einem Heteroatom aus der Gruppe N, O und S, beispielsweise Pyridyl, Pyrrolyl, Thienyl oder Furyl; weiterhin bevorzugt ist er ein entsprechender heteroaromatischer Ring mit 2 oder 3 Heteroatomen, z. B. Pyrimidinyl, Pyridazinyl, Pyrazinyl, Triazinyl, Thiazolyl, Thiadiazolyl, Oxazolyl, Isoxazolyl, Pyrazolyl, Imidazolyl und Triazolyl. Weiterhin bevorzugt ist er ein partiell oder vollständig hydrierter heterocyclischer Rest mit einem Heteroatom aus der Gruppe N, O und S, beispielsweise Oxiranyl, Oxetanyl, Oxolanyl (= Tetrahydrofuryl), Oxanyl, Pyrrolinyl, Pyrrolidyl oder Piperidyl.

Weiterhin bevorzugt ist er ein partiell oder vollständig hydrierter heterocyclischer Rest mit 2 Heteroatom aus der Gruppe N, O und S, beispielsweise Piperazinyl, Dioxolanyl, Oxazolinyll, Isoxazolinyll, Oxazolindinyll, Isoxazolindinyll und Morpholinyll.

Als Substituenten für einen substituierten heterocyclischen Rest kommen die weiter unten genannten Substituenten in Frage, zusätzlich auch Oxo. Die Oxogruppe kann auch an den Heteroringatomen, die in verschiedenen Oxidationsstufen existieren können, z.B. bei N und S, auftreten.

Bevorzugte Beispiele für Heterocyclidyl sind ein heterocyclischer Rest mit 3 bis 6 Ringatomen aus der Gruppe Pyridyl, Thienyl, Furyl, Pyrrolyl, Oxiranyl, 2-Oxetanyl, 3-Oxetanyl, Oxolanyl (= Tetrahydrofuryl), Pyrrolidyl, Piperidyl, Insbesondere Oxiranyl, 2-Oxetanyl, 3-Oxetanyl oder Oxolanyl, oder ist ein heterocyclischer Rest mit zwei oder drei Heteroatomen, beispielsweise Pyrimidinyl, Pyridazinyl, Pyrazinyl, Triazinyl, Thienyl, Thiazolyl, Thiadiazolyl, Oxazolyl, Isoxazolyl, Pyrazolyl, Triazolyl, Piperazinyl, Dioxolanyl, Oxazoliny, Isoxazoliny, Oxazolidiny, Isoxazolidiny oder Morpholiny.

Wenn ein Grundkörper "durch einen oder mehrere Reste" aus einer Aufzählung von Resten (= Gruppe) oder einer generisch definierten Gruppe von Resten substituiert ist, so schließt dies jeweils die gleichzeitige Substitution durch mehrere gleiche und/oder strukturell unterschiedliche Reste ein.

Substituierte Reste, wie ein substituiertes Alkyl-, Alkenyl-, Alkynyl-, Aryl-, Phenyl-, Benzyl-, Heterocyclidyl- und Heteroarylrest, bedeuten beispielsweise einen vom unsubstituierten Grundkörper abgeleiteten substituierten Rest, wobei die Substituenten beispielsweise einen oder mehrere, vorzugsweise 1, 2 oder 3 Reste aus der Gruppe Halogen, Alkoxy, Alkylthio, Hydroxy, Amino, Nitro, Carboxy, Cyano, Azido, Alkoxy-carbonyl, Alkyl-carbonyl, Formyl, Carbamoyl, Mono- und Dialkylaminocarbonyl, substituiertes Amino, wie Acylamino, Mono- und Dialkylamino, und Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl und, im Falle cyclischer Reste, auch Alkyl, Haloalkyl, Alkylthio-alkyl, Alkoxy-alkyl, gegebenenfalls substituiertes Mono- und Dialkyl-aminoalkyl und Hydroxy-alkyl bedeuten; Im Begriff "substituierte Reste" wie substituiertes Alkyl etc. sind als Substituenten zusätzlich zu den genannten gesättigten kohlenwasserstoffhaltigen Resten entsprechende ungesättigte aliphatische und aromatische Reste, wie gegebenenfalls substituiertes Alkenyl,

Alkynyl, Alkenyloxy, Alkinyloxy, Phenyl, Phenoxy etc. eingeschlossen. Im Falle von substituierten cyclischen Resten mit aliphatischen Anteilen im Ring werden auch cyclische Systeme mit solchen Substituenten umfaßt, die mit einer Doppelbindung am Ring gebunden sind, z. B. mit einer Alkyldengruppe wie Methyliden oder Ethylden oder einer Oxogruppe, Iminogruppe oder substituierten Iminogruppe substituiert sind.

Die beispielhaft genannten Substituenten ("erste Substituentenebene") können, sofern sie kohlenwasserstoffhaltige Anteile enthalten, dort gegebenenfalls weiter substituiert sein ("zweite Substituentenebene"), beispielsweise durch einen der Substituenten, wie er für die erste Substituentenebene definiert ist. Entsprechende weitere Substituentenebenen sind möglich. Vorzugsweise werden vom Begriff "substituierter Rest" nur ein oder zwei Substituentenebenen umfasst.

Bevorzugte Substituenten für die Substituentenebenen sind beispielsweise

Amino, Hydroxy, Halogen, Nitro, Cyano, Mercapto, Carboxy, Carbonamid, SF₅, Aminosulfonyl, Alkyl, Cycloalkyl, Alkenyl, Cycloalkenyl, Alkynyl, Monoalkyl-amino, Dialkyl-amino, N-Alkanoyl-amino, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkinyloxy, Cycloalkoxy, Cycloalkenyloxy, Alkoxy-carbonyl, Alkenyloxy-carbonyl, Alkinyloxy-carbonyl, Aryloxy-carbonyl, Alkanoyl, Alkenyl-carbonyl, Alkynyl-carbonyl, Aryl-carbonyl, Alkylthio, Cycloalkylthio, Alkenylthio, Cycloalkenylthio, Alkynylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Monoalkyl-aminosulfonyl, Dialkyl-aminosulfonyl, N-Alkyl-aminocarbonyl, N,N-Dialkyl-aminocarbonyl, N-Alkanoyl-amino-carbonyl, N-Alkanoyl-N-alkyl-aminocarbonyl, Aryl, Aryloxy, Benzyl, Benzyloxy, Benzylthio, Arythio, Arylamino und Benzylamino.

Bei Resten mit C-Atomen sind solche mit 1 bis 6 C-Atomen, vorzugsweise 1 bis 4 C-Atomen, insbesondere 1 oder 2 C-Atomen bevorzugt. Bevorzugt sind in der Regel Substituenten aus der Gruppe Halogen, z.B. Fluor und Chlor, (C₁-C₄)Alkyl, vorzugsweise Methyl oder Ethyl, (C₁-C₄)Haloalkyl, vorzugsweise Trifluormethyl, (C₁-C₄)Alkoxy, vorzugsweise Methoxy oder Ethoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy, Nitro und

Cyano. Besonders bevorzugt sind dabei die Substituenten Methyl, Methoxy, Fluor und Chlor.

Substituiertes Amino wie mono- oder disubstituiertes Amino bedeutet einen Rest aus der Gruppe der substituierten Aminoreste, welche beispielsweise durch einen bzw. zwei gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Alkyl, Alkoxy, Acyl und Aryl N-substituiert sind; vorzugsweise Mono- und Dialkyl-amino, Mono- und Diarylamino, Acylamino, N-Alkyl-N-arylamino, N-Alkyl-N-acylamino sowie N-Heterocyclen; dabei sind Alkylreste mit 1 bis 4 C-Atomen bevorzugt; Aryl ist dabei vorzugsweise Phenyl oder substituiertes Phenyl; für Acyl gilt dabei die weiter unten genannte Definition, vorzugsweise (C₁-C₄)Alkanoyl. Entsprechendes gilt für substituiertes Hydroxylamino oder Hydrazino.

Gegebenenfalls substituiertes Phenyl ist vorzugsweise Phenyl, das unsubstituiert oder ein- oder mehrfach, vorzugsweise bis zu dreifach durch gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, (C₁-C₄)Alkyl, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Halogenalkyl, (C₁-C₄)Halogenalkoxy und Nitro substituiert ist, z.B. o-, m- und p-Tolyl, Dimethylphenyl, 2-, 3- und 4-Chlorphenyl, 2-, 3- und 4-Trifluor- und -Trichlorphenyl, 2,4-, 3,5-, 2,5- und 2,3-Dichlorphenyl, o-, m- und p-Methoxyphenyl.

Acyl bedeutet einen Rest einer organischen Säure, der formal durch Abtrennen einer Hydroxygruppe an der Säurefunktion entsteht, wobei der organische Rest in der Säure auch über ein Heteroatom mit der Säurefunktion verbunden sein kann. Beispiele für Acyl sind der Rest -CO-R einer Carbonsäure HO-CO-R und Reste davon abgeleiteter Säuren wie der Thlocarbonsäure, gegebenenfalls N-substituierten Iminocarbonsäuren oder der Rest von Kohlensäuremonoestern, N-substituierter Carbaminsäure, Sulfonsäuren, Sulfinsäuren, N-substituierter Sulfonamidsäuren, Phosphonsäuren, Phosphinsäuren.

Acyl bedeutet beispielsweise Formyl, Alkylcarbonyl wie [(C₁-C₄)Alkyl]-carbonyl, Phenylcarbonyl, Alkylloxycarbonyl, Phenylloxycarbonyl, Benzylloxycarbonyl, Alkylsulfonyl, Alkylsulfinyl, N-Alkyl-1-iminoalkyl und andere Reste von organischen

Säuren. Dabei können die Reste jeweils im Alkyl- oder Phenyteil noch weiter substituiert sein, beispielsweise im Alkylteil durch ein oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Alkoxy, Phenyl und Phenoxy; Beispiele für Substituenten im Phenyteil sind die bereits weiter oben allgemein für substituiertes Phenyl erwähnten Substituenten.

Acyl bedeutet vorzugsweise einen Acylrest im engeren Sinne, d. h. einen Rest einer organischen Säure, bei der die Säuregruppe direkt mit dem C-Atom eines organischen Restes verbunden ist, beispielsweise Formyl, Alkylcarbonyl wie Acetyl oder [(C₁-C₄)Alkyl]-carbonyl, Phenylcarbonyl, Alkylsulfonyl, Alkylsulfinyl und andere Reste von organischen Säure

Wenn ein allgemeiner Rest mit "Wasserstoff" definiert ist, bedeutet dies ein Wasserstoffatom.

Mit "yl-Position" eines Restes ist dessen Bindungsstelle bezeichnet.

Im Folgenden werden erfindungsgemäß verwendbare Verbindungen der Formel (I) und deren Salze auch kurz als "erfindungsgemäße Verbindungen (I)" bezeichnet.

Vor allem aus den Gründen der höheren kulturpflanzen- oder nutzpflanzenschützenden Wirkung, besseren Selektivität und/oder besseren Herstellbarkeit sind erfindungsgemäße Verbindungen der genannten Formel (I) oder deren Salze von besonderem Interesse, worin einzelne Reste eine der bereits genannten oder im Folgenden genannten bevorzugten Bedeutungen haben, oder insbesondere solche, worin eine oder mehrere der bereits genannten oder im Folgenden genannten bevorzugten Bedeutungen kombiniert auftreten.

Von besonderem Interesse ist die erfindungsgemäße Verwendung von Verbindungen der Formel (I) oder deren Salzen, worin R¹ eine Nitrilgruppe (-CN) bedeutet.

Von besonderem Interesse ist auch die erfindungsgemäße Verwendung von Verbindungen der Formel (I) oder deren Salzen, worin

R¹ einen Rest der Formel $-C(=X)-Y-R$ oder $-C(=X)-Het$ bedeutet, in welcher

- X** einen divalenten Rest der Formel O, S oder NR^a oder $N-NR^aR^b$ bedeutet, wobei R^a und R^b wie unten definiert sind, und/oder
- Y** eine Gruppe der Formel O, S, NR^c oder $NR^c-NR^dR^e$ bedeutet, wobei R^c , R^d und R^e wie unten definiert sind, und/oder
- R** Wasserstoff, (C_1-C_{18}) Alkyl, (C_2-C_{18}) Alkenyl, (C_2-C_{18}) Alkynyl, (C_3-C_9) Cycloalkyl, (C_5-C_9) Cycloalkenyl, (C_3-C_9) Cycloalkyl- (C_1-C_{12}) alkyl, Phenyl, Phenyl- (C_1-C_{12}) alkyl, Heterocyclyl oder Heterocyclyl- (C_1-C_{12}) alkyl,

wobei jeder der letztgenannten 10 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Amino, Cyano, Nitro, Thiocyanato, (C_1-C_4) Alkoxy, (C_1-C_4) Haloalkoxy, (C_2-C_4) Alkenyloxy, (C_2-C_4) Haloalkenyloxy, (C_1-C_4) Alkylthio, (C_1-C_4) Alkylsulfinyl, (C_1-C_4) Alkylsulfonyl, (C_1-C_4) Haloalkylsulfinyl, (C_1-C_4) Haloalkylsulfonyl, Mono (C_1-C_4) alkylamino, Di (C_1-C_4) alkylamino, (C_1-C_4) Alkanoyl, (C_1-C_4) Haloalkanoyl, $[(C_1-C_4)Alkoxy]carbonyl$, $[(C_1-C_4)Haloalkoxy]carbonyl$, Aminocarbonyl, Mono $[(C_1-C_4)alkylamino]carbonyl$, Di $[(C_1-C_4)alkylamino]carbonyl$ und im Falle cyclischer Reste auch (C_1-C_4) Alkyl und (C_1-C_4) Haloalkyl substituiert ist, oder

(C_1-C_8) Alkanoyl, (C_1-C_4) Haloalkanoyl, $[(C_1-C_4)Alkoxy]carbonyl$, $[(C_1-C_4)Haloalkoxy]carbonyl$, Phenylcarbonyl, Phenoxy carbonyl, $[Phenyl-(C_1-C_4)alkyl]carbonyl$, $[Phenyl-(C_1-C_4)alkoxy]carbonyl$, wobei jeder der letztgenannten 4 Reste im Phenylring unsubstituiert oder substituiert ist, Aminocarbonyl, Mono $[(C_1-C_4)alkylamino]carbonyl$, Di $[(C_1-C_4)alkylamino]carbonyl$, (C_1-C_4) Alkylsulfinyl, (C_1-C_4) Alkylsulfonyl, (C_1-C_4) Haloalkylsulfinyl oder (C_1-C_4) Haloalkylsulfonyl bedeutet und inklusive Substituenten 1 bis 30 C-Atome, vorzugsweise

1 bis 20 C-Atome, insbesondere 1 bis 16 C-Atome aufweist, und/oder
 Het einen aliphatischen N-Heterocyclus mit insgesamt 1 bis 3
 Heteroringatomen und insgesamt 5 oder 6 Ringatomen, der mit einem
 N-Heteroringatom an die Gruppe C(=X) gebunden ist und der als
 Heteroringatome neben dem N-Atom in der yl-Position noch
 Heteroatome aus der Gruppe N, O und S enthalten kann und der
 unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe
 Halogen, Hydroxy, Amino, (C₁-C₄)Alkyl, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-
 C₄)Haloalkyl, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio und Oxo substituiert
 ist, bedeutet,

wobei jeder der Reste R^a, R^b, R^c, R^d und R^e in den Resten X und Y jeweils
 unabhängig voneinander und unabhängig vom Rest R wie für R definiert ist
 oder einen Rest der Formel -OR*, wobei R* unabhängig von R wie für R
 definiert ist, bedeutet, und/oder

R² und R³, jeweils unabhängig voneinander, Wasserstoff, Halogen, SCN, CN, (C₁-
 C₄)Alkyl, (C₂-C₄)Alkenyl, (C₂-C₄)Alkynyl oder (C₃-C₆)Cycloalkyl,

wobei jeder der letztgenannten 4 Reste unsubstituiert oder durch einen
 oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Amino, Cyano,
 Nitro, Thiocyanato, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio,
 (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl, (C₁-
 C₄)Haloalkylsulfonyl, Mono(C₁-C₄)alkylamino, Di(C₁-C₄)alkylamino,
 (C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl,
 [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyl, Aminocarbonyl, Mono[(C₁-C₄)alkylamino]-
 carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl und im Falle cyclischer Reste
 auch (C₁-C₄)Alkyl und (C₁-C₄)Haloalkyl substituiert ist,

bedeuten und/oder

R³ (a) Im Fall n = 0 einen Rest aus der Gruppe Wasserstoff, Halogen, SCN
 und CN oder einen Rest der Formel A¹ oder B¹ oder

(b) im Fall n = 1 Wasserstoff oder einen Rest der Formel A¹, B¹ oder C¹
 und

R⁴ (a) Im Fall m = 0 einen Rest aus der Gruppe Wasserstoff, Halogen, SCN
 und CN oder einen Rest der Formel A² oder B² oder

15

- (b) im Fall $m = 1$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel A^2 , B^2 oder C^2 und
- R⁵** (a) im Fall $o = 0$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel A^3 oder B^3 oder
- (b) im Fall $o = 1$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel A^3 , B^3 oder C^3 , wobei jeder der Reste A^1 , A^2 , A^3 , jeweils unabhängig voneinander, Wasserstoff, (C_1-C_{18}) Alkyl, (C_2-C_{18}) Alkenyl, (C_2-C_{18}) Alkynyl, (C_3-C_9) Cycloalkyl, (C_8-C_9) Cycloalkenyl, (C_3-C_9) Cycloalkyl- (C_1-C_{12}) alkyl, Phenyl, Phenyl- (C_1-C_{12}) alkyl, Heterocyclyl oder Heterocyclyl- (C_1-C_{12}) alkyl, wobei jeder der letztgenannten 10 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Amino, Cyano, Nitro, Thiocyanato, (C_1-C_4) Alkoxy, (C_1-C_4) Haloalkoxy, (C_2-C_4) Alkenyloxy, (C_2-C_4) Haloalkenyloxy, (C_1-C_4) Alkylthio, (C_1-C_4) Alkylsulfinyl, (C_1-C_4) Alkylsulfonyl, (C_1-C_4) Haloalkylsulfinyl, (C_1-C_4) Haloalkylsulfonyl, Mono (C_1-C_4) alkylamino, Di (C_1-C_4) alkylamino, (C_1-C_4) Alkanoyl, (C_1-C_4) Haloalkanoyl, $[(C_1-C_4)$ Alkoxy]carbonyl, $[(C_1-C_4)$ Haloalkoxy]carbonyl, Aminocarbonyl, Mono $[(C_1-C_4)$ alkylamino]-carbonyl, Di $[(C_1-C_4)$ alkylamino]-carbonyl und im Falle cyclischer Reste auch (C_1-C_4) Alkyl und (C_1-C_4) Haloalkyl substituiert ist, bedeutet und inklusive Substituenten 1 bis 30 C-Atome, vorzugsweise 1 bis 20 C-Atome, insbesondere 1 bis 16 C-Atome aufweist, und/oder
- wobei jeder der Reste B^1 , B^2 , B^3 , jeweils unabhängig voneinander, (C_1-C_8) Alkanoyl, (C_1-C_4) Haloalkanoyl, $[(C_1-C_4)$ Alkoxy]carbonyl, $[(C_1-C_4)$ Haloalkoxy]carbonyl, Phenylcarbonyl, Phenoxy carbonyl, [Phenyl- (C_1-C_4) alkyl]-carbonyl, [Phenyl- (C_1-C_4) alkoxy]-carbonyl, wobei jeder der letztgenannten 4 Reste im Phenylring unsubstituiert oder substituiert ist, Aminocarbonyl, Mono $[(C_1-C_4)$ alkylamino]-carbonyl, Di $[(C_1-C_4)$ alkylamino]-carbonyl, (C_1-C_4) Alkylsulfinyl, (C_1-C_4) Alkylsulfonyl, (C_1-C_4) Haloalkylsulfinyl oder (C_1-C_4) Haloalkylsulfonyl bedeutet und/oder
- wobei jeder der Reste C^1 , C^2 , C^3 , jeweils unabhängig voneinander, einen aliphatischen oder aromatischen Heterocyclus mit insgesamt 1 bis 3

Heteroringatomen aus der Gruppe N, O und S und insgesamt 5 oder 6 Ringatomen, und der unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Amino, (C₁-C₄)Alkyl, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkyl, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio und Oxo substituiert ist, bedeutet und/oder

Z, Z', Z'', jeweils unabhängig voneinander, eine Gruppe der Formel O, S(O)_x oder NR',

wobei x = 0, 1 oder 2 ist und R' Wasserstoff, (C₁-C₄)Alkyl, (C₂-C₄)Alkenyl, (C₂-C₄)Alkynyl, (C₃-C₆)Cycloalkyl, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₂-C₄)Alkenyloxy, (C₂-C₄)Alkynyloxy oder (C₃-C₆)Cycloalkyloxy,

wobei jeder der letztgenannten 8 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Amino, Cyano, Nitro, Thiocyanato, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl, Mono(C₁-C₄)alkylamino, Di(C₁-C₄)alkylamino, (C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyl, Aminocarbonyl, Mono[(C₁-C₄)alkylamino]carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]carbonyl und im Falle cyclischer Reste auch (C₁-C₄)Alkyl und (C₁-C₄)Haloalkyl substituiert ist, oder

(C₁-C₆)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, (C₁-C₆)Alkanoyloxy, (C₁-C₄)Haloalkanoyloxy, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyloxy, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyloxy, Phenylcarbonyl, Phenoxycarbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkyl]-carbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkoxy]-carbonyl, Phenylcarbonyloxy, Phenoxycarbonyloxy, [Phenyl-(C₁-C₄)alkyl]-carbonyloxy, oder [Phenyl-(C₁-C₄)alkoxy]-carbonyloxy, wobei jeder der letztgenannten 8 Reste im Phenylring unsubstituiert oder substituiert ist, oder Aminocarbonyl, Mono[(C₁-C₄)alkylamino]carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]carbonyl, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl oder (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl bedeutet,

m eine ganze Zahl 0 oder 1,

n eine ganze Zahl 0 oder 1 und
 o eine ganze Zahl 0 oder 1,
 bedeuten,

wobei die Summe $m + n + o$ eine ganze Zahl 1, 2 oder 3 ergibt und im Fall der oben definierten Alternativen (b) mindestens einer der Reste R^3 , R^4 und R^5 aus Resten aus der Gruppe bestehend aus Wasserstoff und einem Rest der Formel B^1 , B^2 bzw. B^3 ausgewählt ist.

Von besonderem Interesse ist auch die erfindungsgemäße Verwendung von Verbindungen der Formel (I) oder deren Salzen, worin

R^1 einen Rest der Formel $-C(=X)-Y-R$ oder $-C(=X)-Het$ bedeutet,

in welcher

X einen divalenten Rest der Formel O, S oder NR^a oder $N-NR^aR^b$, wobei R^a und R^b wie unten definiert sind,

Y eine Gruppe der Formel O, S, NR^c oder $NR^c-NR^dR^e$, wobei R^c , R^d und R^e wie unten definiert sind,

R Wasserstoff, (C_1-C_{12}) Alkyl, (C_2-C_{12}) Alkenyl, (C_2-C_{12}) Alkynyl, (C_3-C_6) Cycloalkyl, (C_5-C_6) Cycloalkenyl, (C_3-C_6) Cycloalkyl- (C_1-C_4) alkyl, Phenyl, Phenyl- (C_1-C_4) alkyl, Heterocyclyl oder Heterocyclyl- (C_1-C_4) alkyl,

wobei jeder der letztgenannten 10 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, (C_1-C_4) Alkoxy, (C_1-C_4) Haloalkoxy, (C_2-C_4) Alkenyloxy, (C_2-C_4) Haloalkenyloxy, (C_1-C_4) Alkylthio, (C_1-C_4) Alkylsulfinyl, (C_1-C_4) Alkylsulfonyl, (C_1-C_4) Haloalkylsulfinyl, (C_1-C_4) Haloalkylsulfonyl, Mono- (C_1-C_4) alkylamino, Di- (C_1-C_4) alkylamino, (C_1-C_4) Alkanoyl, (C_1-C_4) Haloalkanoyl, $[(C_1-C_4)$ Alkoxy]carbonyl, $[(C_1-C_4)$ Haloalkoxy]carbonyl, Aminocarbonyl, Mono- $[(C_1-C_4)$ alkylamino]-carbonyl, Di- $[(C_1-C_4)$ alkylamino]-carbonyl und im Falle cyclischer Reste auch (C_1-C_4) Alkyl und (C_1-C_4) Haloalkyl substituiert ist,

oder

(C_1-C_4) Alkanoyl, (C_1-C_4) Haloalkanoyl, $[(C_1-C_4)$ Alkoxy]carbonyl, $[(C_1-C_4)$ Haloalkoxy]carbonyl, Phenylcarbonyl, Phenoxy carbonyl, [Phenyl- (C_1-C_4) alkyl]-carbonyl, [Phenyl- (C_1-C_4) alkoxy]-carbonyl, Aminocarbonyl,

Mono[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl oder (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl und/oder

Het den Rest eines aliphatischen N-Heterocyclus aus der Gruppe Piperaziny, Piperidiny, Oxazolidiny, Isoxazolidiny und Morpholiny, der jeweils über das N-Ringatom gebunden ist und der unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Amino, (C₁-C₄)Alkyl, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkyl, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio und Oxo substituiert ist,

bedeuten,

wobei jeder der Reste R^a, R^b, R^c, R^d und R^e in den Resten X und Y jeweils unabhängig voneinander und vom Rest R wie für R definiert ist oder einen Rest der Formel -OR^{*}, wobei R^{*} unabhängig von R wie für R definiert ist, bedeutet.

Bevorzugt ist die erfindungsgemäße Verwendung von Verbindungen der Formel (I) oder deren Salzen, worin

R¹ einen Rest der Formel -C(=X)-Y-R bedeutet,

in welcher

- X einen divalenten Rest der Formel O, S oder NR^a oder N-NR^aR^b, vorzugsweise O oder NR^a, wobei R^a und R^b wie unten definiert sind,
- Y eine Gruppe der Formel O, S, NR^c oder NR^c-NR^dR^e, vorzugsweise O oder NR^c, wobei R^c, R^d und R^e wie unten definiert sind,
- R Wasserstoff, (C₁-C₈)Alkyl, (C₂-C₈)Alkenyl, (C₂-C₈)Alkynyl, (C₃-C₈)Cycloalkyl, (C₃-C₈)Cycloalkyl-(C₁-C₄)alkyl, Phenyl, Phenyl-(C₁-C₄)alkyl, Heterocyclyl oder Heterocyclyl-(C₁-C₄)alkyl,

wobei jeder der letztgenannten 9 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, Mono(C₁-C₄)alkylamino, Di(C₁-C₄)alkylamino, (C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl und im Falle cyclischer Reste auch (C₁-C₄)Alkyl und (C₁-C₄)Haloalkyl substituiert ist, oder

(C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyl, Phenylcarbonyl, Phenoxy carbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkyl]-carbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkoxy]-carbonyl, Aminocarbonyl, Mono[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl oder (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl

bedeuten,

wobei jeder der Reste R^a, R^b, R^c, R^d und R^e in den Resten X und Y jeweils unabhängig voneinander und vom Rest R wie für R definiert ist oder einen Rest der Formel -OR^{*}, wobei R^{*} unabhängig von R wie für R definiert ist, bedeutet.

Besonders bevorzugt ist die erfindungsgemäße Verwendung von Verbindungen der Formel (I) oder deren Salzen, worin

R¹ einen Rest der Formel

-CO-OR

-C(=NR^a)-OR oder

-CO-NR^eR

bedeutet, wobei R, R^a, R^b und R^c wie oben definiert sind;

vorzugsweise bedeutet dabei

R¹ einen Rest der Formel -CO-OR, worin

R Wasserstoff, (C₁-C₈)Alkyl, (C₂-C₈)Alkenyl, (C₂-C₈)Alkynyl, (C₃-C₈)Cycloalkyl, (C₃-C₈)Cycloalkyl-(C₁-C₄)alkyl, Phenyl, Phenyl-(C₁-C₄)alkyl, Heterocyclyl oder Heterocyclyl-(C₁-C₄)alkyl,

wobei jeder der letztgenannten 9 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, Mono(C₁-C₄)alkylamino, Di(C₁-C₄)alkylamino, (C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl und im Falle cyclischer Reste auch (C₁-C₄)Alkyl und (C₁-C₄)Haloalkyl substituiert ist, und

insbesondere

R Wasserstoff, (C₁-C₈)Alkyl, (C₂-C₈)Alkenyl, (C₂-C₈)Alkynyl, (C₃-C₈)Cycloalkyl,

oder (C₃-C₈)Cycloalkyl-(C₁-C₄)alkyl,

wobei jeder der letztgenannten 5 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio und im Falle cyclischer Reste auch (C₁-C₄)Alkyl substituiert ist, bedeutet.

Ganz besonders ist dabei R¹ ein Rest der Formel

-CO-OH

-CO-O⁻ M⁺ oder

-CO-OR,

wobei

R (C₁-C₄)Alkyl bedeutet, das unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, (C₁-C₄)Alkoxy und (C₁-C₄)Alkylthio substituiert ist, und

M⁺ ein für die Landwirtschaft geeignetes Kation, vorzugsweise ein Kationäquivalent eines Alkalimetalls oder Erdalkalimetalls, insbesondere ein Natriumion oder Kaliumion, oder auch ein gegebenenfalls substituiertes Ammoniumion, vorzugsweise NH₄⁺ oder Ammoniumionen von organischen Aminen oder quartäre (quaternäre) Ammoniumionen, bedeutet.

Beispiele für solche Reste sind:

R¹ = Carboxyl und Salze davon, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n-Propoxycarbonyl, n-Butoxycarbonyl, Isopropoxycarbonyl, (2-Hydroxy-ethoxy)-carbonyl.

Vorzugsweise bedeutet R¹ auch einen Rest der Formel

-C(=NR^a)-OR, wobei

R und R^a wie oben definiert sind, vorzugsweise

R (C₁-C₈)Alkyl, (C₂-C₈)Alkenyl, (C₂-C₈)Alkynyl, (C₃-C₈)Cycloalkyl, (C₃-C₈)Cycloalkyl-(C₁-C₄)alkyl, Phenyl, Phenyl-(C₁-C₄)alkyl, Heterocyclyl oder Heterocyclyl-(C₁-C₄)alkyl,

wobei jeder der letztgenannten 9 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-

(C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, Mono(C₁-C₄)alkylamino, Di(C₁-C₄)alkylamino, (C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl und im Falle cyclischer Reste auch (C₁-C₄)Alkyl und (C₁-C₄)Haloalkyl substituiert ist,

oder

(C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyl, Phenylcarbonyl, Phenoxy-carbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkyl]-carbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkoxy]-carbonyl, Aminocarbonyl, Mono[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl oder (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl

bedeutet und

R^a Wasserstoff bedeutet oder unabhängig voneinander wie vorstehend der Rest

R definiert ist oder vorzugsweise

(C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyl, Phenylcarbonyl, Phenoxy-carbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkyl]-carbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkoxy]-carbonyl, Aminocarbonyl, Mono[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl oder (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl

bedeutet.

Beispiele für solche Reste sind:

R¹ = Methoxy-acetiminocarbonyl, Ethoxy-acetiminocarbonyl, n-Propoxy-acetiminocarbonyl, Isopropoxy-acetiminocarbonyl, (2-Hydroxy-ethoxy)-acetiminocarbonyl, Acetoxy-iminocarbonyl, Acetoxy-methyliminocarbonyl, Acetoxy-Ethyliminocarbonyl, Acetoxy-acetiminocarbonyl.

Vorzugsweise bedeutet **R¹** auch einen Rest der Formel

-CO-NR^cR, worin R und R^c wie oben definiert sind, vorzugsweise

R Wasserstoff, (C₁-C₈)Alkyl, (C₂-C₈)Alkenyl, (C₂-C₈)Alkynyl, (C₃-C₈)Cycloalkyl, (C₃-C₈)Cycloalkyl-(C₁-C₄)alkyl, Phenyl, Phenyl-(C₁-C₄)alkyl, Heterocyclyl oder

Heterocyclyl-(C₁-C₄)alkyl,

wobei jeder der letztgenannten 9 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, Mono(C₁-C₄)alkylamino, Di(C₁-C₄)alkylamino, (C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl und im Falle cyclischer Reste auch (C₁-C₄)Alkyl und (C₁-C₄)Haloalkyl substituiert ist, oder

(C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyl, Phenylcarbonyl, Phenoxy-carbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkyl]-carbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkoxy]-carbonyl, Aminocarbonyl, Mono[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl oder (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl

bedeutet und

R^c Wasserstoff bedeutet oder unabhängig voneinander wie vorstehend der Rest R definiert ist oder vorzugsweise

R^c Wasserstoff, (C₁-C₄)Alkyl, das unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, (C₁-C₄)Alkoxy und (C₁-C₄)Alkylthio substituiert ist,

oder

(C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyl, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl und (C₁-C₄)Alkylsulfonyl oder insbesondere Wasserstoff oder (C₁-C₄)Alkyl

bedeutet.

Beispiele für solche Reste sind:

R¹ = Aminocarbonyl, N-Methylaminocarbonyl, N-Ethylaminocarbonyl, N-(n-Propyl)-aminocarbonyl, N-Isopropylaminocarbonyl, N-Butylaminocarbonyl, N-(2-Hydroxy-ethyl)-aminocarbonyl, N-Cyclopropylaminocarbonyl, N-Acetylaminocarbonyl, N-Propionylaminocarbonyl, N,N-Dimethylaminocarbonyl, N,N-Diethylaminocarbonyl, N-Ethyl-N-methyl-

aminocarbonyl, N-Acetyl-N-methylaminocarbonyl.

Bevorzugt ist die erfindungsgemäße Verwendung von Verbindungen der Formel (I) oder deren Salzen, worin

R^2 und R^6 , jeweils unabhängig voneinander, Wasserstoff, Halogen, (C_1-C_4) Alkyl, das unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, (C_1-C_4) Alkoxy, (C_1-C_4) Haloalkoxy, (C_1-C_4) Alkylthio, (C_1-C_4) Alkylsulfinyl, (C_1-C_4) Alkylsulfonyl, (C_1-C_4) Haloalkylsulfinyl, (C_1-C_4) Haloalkylsulfonyl, Mono (C_1-C_4) alkylamino, Di (C_1-C_4) alkylamino, (C_1-C_4) Alkanoyl, (C_1-C_4) Haloalkanoyl, $[(C_1-C_4)Alkoxy]carbonyl$, $[(C_1-C_4)Haloalkoxy]carbonyl$, Aminocarbonyl, Mono $[(C_1-C_4)alkylamino]carbonyl$ und Di $[(C_1-C_4)alkylamino]carbonyl$ substituiert ist, vorzugsweise

R^2 und R^6 , jeweils unabhängig voneinander, Wasserstoff, Halogen, (C_1-C_4) Alkyl, (C_1-C_4) Hydroxyalkyl oder (C_1-C_4) Haloalkyl bedeutet.

Bevorzugt ist die erfindungsgemäße Verwendung von Verbindungen der Formel (I) oder deren Salzen, worin

R^3 (a) Im Fall $n = 0$ einen Rest aus der Gruppe Wasserstoff, Halogen, SCN und CN oder einen Rest der Formel A^1 oder B^1 oder

(b) Im Fall $n = 1$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel A^1 , B^1 oder C^1 und

R^4 (a) Im Fall $m = 0$ einen Rest aus der Gruppe Wasserstoff, Halogen, SCN und CN oder einen Rest der Formel A^2 oder B^2 oder

(b) Im Fall $m = 1$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel A^2 , B^2 oder C^2 und

R^5 (a) Im Fall $o = 0$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel A^3 oder B^3 oder

(b) Im Fall $o = 1$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel A^3 , B^3 oder C^3 , wobei jeder der Reste A^1 , A^2 , A^3 , jeweils unabhängig voneinander, Wasserstoff, (C_1-C_{12}) Alkyl, (C_2-C_{12}) Alkenyl, (C_2-C_{12}) Alkynyl, (C_3-C_6) Cycloalkyl, (C_3-C_6) Cycloalkenyl, (C_3-C_6) Cycloalkyl- (C_1-C_4) alkyl, Phenyl, Phenyl- (C_1-C_4) alkyl, Heterocyclyl oder Heterocyclyl- (C_1-C_4) alkyl,

wobei jeder der letztgenannten 10 Reste unsubstituiert oder durch

elnen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Amino, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₂-C₄)Alkenyloxy, (C₂-C₄)Haloalkenyloxy, (C₁-C₄)Alkylthio, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl, Mono(C₁-C₄)alkylamino, Di(C₁-C₄)alkylamino, (C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyl, Aminocarbonyl, Mono[(C₁-C₄)alkylamino]carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]carbonyl und im Falle cyclischer Reste auch (C₁-C₄)Alkyl und (C₁-C₄)Haloalkyl substituiert ist,

bedeutet und vorzugsweise

jeder der Reste A¹, A², A³, jeweils unabhängig voneinander, Wasserstoff, (C₁-C₈)Alkyl, (C₂-C₈)Alkenyl, (C₂-C₈)Alkynyl oder (C₃-C₈)Cycloalkyl,

wobei jeder der letztgenannten 4 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl und im Falle cyclischer Reste auch (C₁-C₄)Alkyl und (C₁-C₄)Haloalkyl substituiert ist, bedeutet,

und/oder

wobei jeder der Reste B¹, B², B³, jeweils unabhängig voneinander, (C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl oder (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl bedeutet oder

vorzugsweise jeder der Reste B¹, B², B³, jeweils unabhängig voneinander, (C₁-C₄)Alkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl oder (C₁-C₄)Alkylsulfonyl bedeutet und/oder

wobei jeder der Reste C¹, C², C³, jeweils unabhängig voneinander, einen aliphatischen oder aromatischen Heterocyclus mit insgesamt 1 bis 3 Heteroringatomen aus der Gruppe N, O und S und insgesamt 5 oder 6 Ringatomen, der unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, (C₁-C₄)Alkyl, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkyl, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio und Oxo substituiert ist, bedeutet

und/oder

Z, Z', Z'', jeweils unabhängig voneinander, einen Rest der Formel O, S, SO, SO₂ oder NR',

In dem R' Wasserstoff, (C₁-C₄)Alkyl, (C₃-C₈)Cycloalkyl oder (C₁-C₄)Alkoxy, wobei jeder der letztgenannten 3 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio und im Falle cyclischer Reste auch (C₁-C₄)Alkyl und (C₁-C₄)Haloalkyl substituiert ist, oder (C₁-C₈)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, (C₁-C₈)Alkanoyloxy, (C₁-C₄)Haloalkanoyloxy, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, Phenylcarbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkyl]-carbonyl oder [Phenyl-(C₁-C₄)alkoxy]-carbonyl, wobei jeder der letztgenannten 3 Reste im Phenylring unsubstituiert oder substituiert ist, oder (C₁-C₄)Alkylsulfinyl oder (C₁-C₄)Alkylsulfonyl bedeutet, oder

vorzugsweise Z, Z', Z'', jeweils unabhängig voneinander, einen Rest der Formel O, oder NR', in dem R' Wasserstoff, (C₁-C₄)Alkyl oder (C₃-C₈)Cycloalkyl,

wobei jeder der letztgenannten 2 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio und im Falle cyclischer Reste auch (C₁-C₄)Alkyl und (C₁-C₄)Haloalkyl substituiert ist, oder

(C₁-C₈)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl oder [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl bedeutet, und

m eine ganze Zahl 0 oder 1,

n eine ganze Zahl 0 oder 1 und

o eine ganze Zahl 0 oder 1,

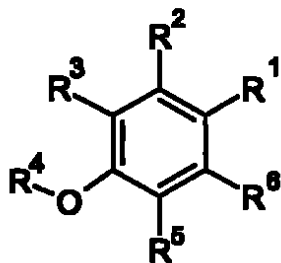
bedeuten,

wobei die Summe m + n + o eine ganze Zahl 1, 2 oder 3 ergibt und im Fall der oben definierten Alternativen (b) mindestens einer der Reste R³, R⁴ und R⁵ aus Resten aus der Gruppe bestehend aus Wasserstoff und einem Rest der Formel B¹, B² bzw. B³ ausgewählt ist.

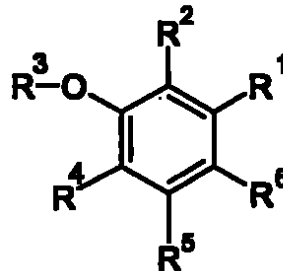
Ganz bevorzugt ist die erfindungsgemäße Verwendung von Verbindungen der Formel (I) oder deren Salzen, worin

einer, zwei oder drei der Reste $R^3(Z)_m$, $R^4(Z)_m$ und $R^5(Z)_n$, eine Hydroxygruppe oder eine Acyloxygruppe, z. B. Acetyloxy, bedeutet.

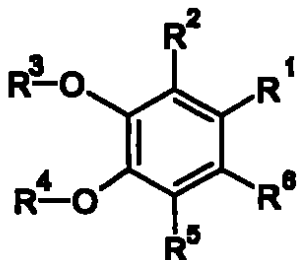
Von besonderem Interesse ist die Verwendung von Verbindungen der Formel (Ia), (Ib), (Ic), (Id) und (Ie),



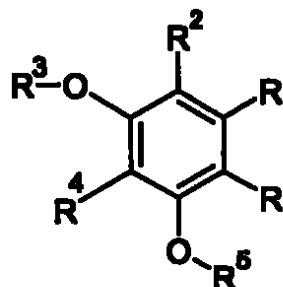
(Ia)



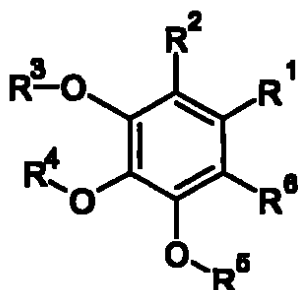
(Ib)



(Ic)



(Id)



(Ie)

worin R^1 bis R^6 die genannte Bedeutung haben und die an den gezeigten Sauerstoffatomen gebundenen Reste R^3 , R^4 bzw. R^5 jeweils Wasserstoff oder einen Acylrest gemäß B¹, B² bzw. B³ bedeuten, vorzugsweise mindestens einer der an Sauerstoff gebundenen Reste Wasserstoff bedeuten.

Beispiele für erfindungsgemäß einzusetzende Verbindungen (I) sind in den

untenstehenden Tabellen aufgeführt.

Die Verbindungen der Formel (I) sind teilweise bekannt oder können analog bekannten Verfahren hergestellt werden. Ihre Anwendung als Safener oder Resistenzinduktor in Pflanzen ist bisher nicht bekannt gewesen.

Einige Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze (im Folgenden summarisch auch als "erfindungsgemäße Verbindungen (I)" oder "Verbindungen (I)" oder "Safener") bezeichnet sind neu und ebenfalls Gegenstand der Erfindung.

Die Verbindungen der Formel (I) können hergestellt werden, indem man die Hydroxybenzoate und deren Carboxylderivate als Basisverbindungen nach üblichen Methoden derivatisiert, z. B. acyliert oder veräthert.

Gegenstand der Erfindung ist auch das Verfahren zum Schützen von Kultur- oder Nutzpflanzen vor phytotoxischen Wirkungen von Agrochemikallen, wie Pestiziden, oder vor Umweltfaktoren, welche Schäden an Pflanzen verursachen, dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze als Safener oder Resistenzinduktoren anwendet, vorzugsweise eine effektive Menge der Verbindungen der Formel (I) oder deren Salzen auf die Pflanzen, Teile der Pflanzen oder Samen oder Saatgut davon appliziert.

Die Safener sind geeignet, zusammen mit Wirkstoffen (Pestiziden) zur selektiven Bekämpfung von Schadorganismen in einer Reihe von Pflanzenkulturen, beispielsweise in wirtschaftlich bedeutenden Kulturen wie Getreide (Weizen, Gerste, Triticale, Roggen, Reis, Mais, Hirse), Zuckerrübe, Zuckerrohr, Raps, Baumwolle und Soja. Von besonderem Interesse ist dabei die Anwendung in monokotylen Kulturen wie Getreide (Weizen, Gerste, Roggen, Triticale, Sorghum), inklusive Mais und Reis, und monokotyle Gemüsekulturen, aber auch in dikotylen Kulturen wie beispielsweise Soja, Raps, Baumwolle, Wein, Gemüsepflanzen, Obstpflanzen und Zierpflanzen. Dabei sind auch gegenüber einigen Pestiziden partiell tolerante Mutantenkulturen oder partiell tolerante transgene Kulturen von Interesse, z. B. Maiskulturen, die

gegenüber Glufosinate oder Glyphosate resistent ist, oder Sojakulturen, die gegen herbizide Imidazollinone resistent ist. Der besondere Vorteil der neuartig eingesetzten Safener ist jedoch ihre effektive Wirkung in Kulturen, welche normalerweise nicht tolerant gegenüber den genannten Pestiziden sind.

Die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) können zur gemeinsamen Anwendung mit Pestiziden gleichzeitig oder in beliebiger Reihenfolge mit den Wirkstoffen ausgebracht werden und sind dann in der Lage, schädliche Nebenwirkungen dieser Wirkstoffe bei Kulturpflanzen zu reduzieren oder völlig aufzuheben, ohne die Wirksamkeit dieser Wirkstoffe gegen unerwünschte Schadorganismen zu beeinträchtigen oder wesentlich zu reduzieren. Dabei können auch Schädigungen, welche durch die Anwendung mehrerer Pestizide entstehen, z.B. durch mehrere Herbizide oder durch Herbizide in Kombination mit Insektiziden oder Fungiziden, wesentlich reduziert oder völlig aufgehoben werden. Hierdurch kann das Einsatzgebiet herkömmlicher Pestizide ganz erheblich erweitert werden.

Für den Fall, daß die erfindungsgemäßen Mittel Pestizide enthalten, werden diese Mittel nach entsprechender Verdünnung entweder direkt auf die Anbaufläche, auf die bereits gekeimten Schad- und/oder Nutzpflanzen oder auf die bereits aufgelaufenen Schad- und/oder Nutzpflanzen appliziert. Für den Fall, daß die erfindungsgemäßen Mittel kein Pestizid enthalten, können diese Mittel im sogenannten Tankmix-Verfahren - d.h. unmittelbar vor dem Aufbringen auf die zu behandelnde Fläche erfolgt beim Anwender die Vermischung und Verdünnung der separat käuflichen Produkte (= nutzpflanzenschützendes Mittel und Pestizid) - oder zeitlich vor der Anwendung eines Pestizids, oder zeitlich nach der Anwendung eines Pestizids, oder zur Saatgut-Vorbehandlung, d.h. beispielsweise zur Belzung des Nutzpflanzensaatguts verwendet werden.

Die vorteilhaften Wirkungen der erfindungsgemäßen Verbindungen (I) werden beobachtet, wenn man die zusammen mit den Pestiziden im Voraufbau oder im Nachaufbau einsetzt, beispielsweise bei gleichzeitiger Applikation als Tank-mix oder als Co-formullierung oder bei einer separaten Applikation parallel oder nacheinander (Split-Applikation). Auch ist es möglich die Applikation mehrfach zu wiederholen.

Manchmal kann es sinnvoll sein, eine Voraufapplikation mit einer Nachaufapplikation zu kombinieren. Meist bietet sich die Anwendung als Nachaufapplikation auf die Nutz- oder Kulturpflanze mit gleichzeitiger oder späterer Applikation des Pestizids an. In Frage kommt auch die Anwendung der erfindungsgemäßen Verbindungen (I) bei der Saatgutbeizung, der (Tauch-)Behandlung von Keimpflanzen oder Behandlung von anderem Vermehrungsgut (z. B. Kartoffelknollen).

Oftmals werden bei der Anwendung der erfindungsgemäßen Verbindungen (I) in Kombination mit Herbiziden neben der Safenerwirkung auch Wirkungsverstärkungen in der Herbizidwirkung gegenüber Schadpflanzen beobachtet. Weiterhin ist das Wachstum der Nutz- und Kulturpflanzen in vielen Fällen verbessert, und es können die Ernteerträge erhöht werden.

Die letztgenannten vorteilhaften Wirkungen werden teilweise auch beobachtet, wenn die Verbindungen (I) ohne zusätzliche Pestizide zur Anwendung kommen, insbesondere wenn sonstige Umweltfaktoren das Pflanzenwachstum beeinträchtigen.

Die erfindungsgemäßen Mittel können ein oder mehrere Pestizide enthalten. Als Pestizide kommen beispielsweise Herbizide, Insektizide, Fungizide, Akarizide und Nematizide, welche jeweils bei alleiniger Anwendung phytotoxische Schäden an den Kulturpflanzen ergeben würden oder bei denen eine Schädigung wahrscheinlich wäre, in Frage. Von besonderem Interesse sind entsprechende pestizide Wirkstoffe aus den Gruppen der Herbizide, Insektizide, Akarizide, Nematizide und Fungizide, insbesondere Herbizide.

Das Gewichtsverhältnis Safener zu Pestizid kann innerhalb weiter Grenzen variiert werden und liegt in der Regel im Bereich von 1:100 bis 100:1, vorzugsweise 1:20 bis 20:1, insbesondere 1:10 bis 10:1. Das optimale Gewichtsverhältnis Safener zu Pestizid hängt sowohl von dem jeweils eingesetzten Safener und dem jeweiligen Pestizid als auch von der Art der zu schützenden Nutz- oder Kulturpflanze ab. Die erforderliche Aufwandmenge an Safener kann je nach verwendetem Pestizid und Art

der zu schützenden Nutzpflanze innerhalb weiter Grenzen variiert werden und liegt in der Regel im Bereich von 0,001 bis 10 kg, vorzugsweise 0,005 bis 5 kg, insbesondere 0,1 bis 1 kg Safener je Hektar.

Im Falle einer Saatbelzung werden beispielsweise 0,005 bis 20 g Safener pro Kilogramm Saatgut, vorzugsweise 0,01 bis 10 g Safener pro Kilogramm Saatgut, insbesondere 0,05 bis 5 g Safener pro Kilogramm Saatgut eingesetzt.

Wenn Lösungen von Safener in der Saatbehandlung benutzt werden und das Saatgut oder Keimlinge mit den Lösungen benetzt werden, so liegt die geeignete Konzentration in der Regel im Bereich von 1 bis 10000 ppm, vorzugsweise 100 bis 1000 ppm bezogen auf das Gewicht. Die für eine erfolgreiche Behandlung notwendigen Mengen und Gewichtsverhältnisse können durch einfache Vorversuche ermittelt werden.

Die Safener können in üblicher Weise separat oder zusammen mit den Pestiziden formuliert werden. Gegenstand sind daher auch die nutzpflanzen- oder kulturpflanzenschützenden Mittel.

Insektizide, die allein oder gemeinsam mit Herbiziden Pflanzenschädigungen verursachen können, sind beispielsweise folgende:

Organophosphate z.B. Terbufos (Counter®), Fonofos (Dyfonate®), Phorate (Thimet®), Chlorpyrifos (Reldan®), Carbamate, wie Carbofuran (Furadan®), Pyrethroid-Insektizide, wie Tefluthrin (Force®), Deltamethrin (Decis®) und Tralomethrin (Scout®) sowie andere Insektizide Mittel mit andersartigem Wirkmechanismus.

Herbizide, deren phytotoxische Nebenwirkungen auf Kulturpflanzen mittels Verbindungen der Formel I herabgesetzt werden können, können aus ganz unterschiedlichen Strukturklassen sein und ganz unterschiedliche Wirkungsmechanismen aufweisen. Bevorzugt sind kommerziell erhältliche Herbizide, wie sie beispielsweise im Handbuch "The Pesticide Manual", 13th Edition 2003, The

British Crop Protection Council und dem e-Pesticide Manual Version 3 (2003) oder auch im names are also referred to in the "Compendium of Pesticide Common Names" (abfragbar via Internet) und dort zitierter Literatur beschrieben sind. Die wie folgt beispielhaft genannten Herbizide und Pflanzenwachstumsregulatoren sind jeweils in Form ihres standardisierten Wirkstoffnamens (= "Common name", meist entsprechend der englischer Schreibweise) gemäß der "International Organization for Standardization" (ISO) oder mit dem chemischen Namen oder der Code-Nummer bezeichnet. Beispiele für Wirkstoffe, deren phytotoxische Wirkung an Kultur- und Nutzpflanzen durch die erfindungsgemäßen Verbindungen (I) reduziert werden können sind:

acetochlor; acifluorfen(-sodium); acifluorfen; AKH 7088, i.e. [1-[5-[2-chloro-4-(trifluoromethyl)phenoxy]-2-nitrophenyl]-2-methoxyethylidene]amino]oxy]acetic acid and its methyl ester; alachlor; alloxidim(-sodium); ametryn; amicarbazone, amidochlor, amidosulfuron; aminopyralid, amitrol; AMS, i.e. ammonium sulfamate; anilofos; asulam; atrazine; azafenidin; azimsulfuron (DPX-A8947); aziprotryn; barban; BAS 516 H, i.e. 5-fluoro-2-phenyl-4H-3,1-benzoxazin-4-one; beflubutamid; benazolin(-ethyl); benfluralin; benfuresate; bensulfuron(-methyl); bensulide; bentazone(-sodium); benzfendazole, benzobicyclone; benzofenap; benzofluor; benzoylprop(-ethyl); benzthiazuron; bialaphos (bllanafos); bifenox; bispyribac(-sodium); bromacil; bromobutide; bromofenoxim; bromoxynil; bromuron; buminafos; busoxdnone; butachlor; butafenacil; butamifos; butenachlor; buthidazole; butralin; butoxydim; butylate; cafenstrole (CH-900); carbetamide; carfentrazone(-ethyl); caloxydim, CDAA, i.e. 2-chloro-N,N-di-2-propenylacetamide; CDEC, i.e. 2-chloroallyl diethylthiocarbamate; chlormethoxyfen; chloramben; chlorazifop-butyl; chlorbromuron; chlorbufam; chlorfenac; chlorfenprop, chlorfiurenol-methyl; chlorkidazon; chlorimuron(-ethyl); chlormitrofen; chlorotoluron; chloroxuron; chlorpropham; chloresulfuron; chlorthal-dimethyl; chlorthiamid; chlortoluron, cinidon(-methyl or -ethyl), cinmethylin; cinosulfuron; clethodim; clefoxydim, clodinafop and its ester derivatives (for example clodinafop-propargyl); clomazone; clomeprop; cloprop, cloproxydim; clopyralid; clopyrasulfuron(-methyl); cloransulam(-methyl); cumyluron (JC 940); cyanazine; cycloate; cyclosulfamuron (AC 104); cycloxydim; cycluron; cyhalofop and its ester derivatives (for example butyl-ester, DEH-112); cyperquat;

cyprazine; cyprazole; dalmuron; 2,4-D; 2,4-DB; dalapon; dazomet, deamedlpham;
 deemetryn; dl-allate; dicamba; dichlobenil; dichlorprop(-P); diclofop and its esters
 such as diclofop-methyl; diclosulam, diethatyl(-ethyl); difenoxuron; difenzoquat;
 diflufenican; diflufenzopyr; dimefuron; dimeplperate; dimethachlor; dimethametryn;
 dimethenamid (SAN-582H); dimethenamid(-P); dimethazone, dimethipin;
 dimexyflam, dimetrasulfuron, dinitramine; dinoseb; dinoterb; diphenamid;
 dipropetryn; diquat; dlthiopyr; dluron; DNOC; eglinazone-ethyl; EL 77, i.e. 5-cyano-
 1-(1,1-dimethylethyl)-N-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide; endothal; epoprodan,
 EPTC; esprocarb; ethalfluralin; ethametsulfuron-methyl; ethldlmuron; ethlozin;
 ethofumesate; ethoxyfen and its esters (for example ethyl ester, HC-252),
 ethoxysulfuron, etobenzanid (HW 52); F5231, i.e. N-[2-chloro-4-fluoro-5-[4-(3-
 fluoropropyl)-4,5-dihydro-5-oxo-1H-tetrazol-1-yl]-phenyl]ethanesulfonamide;
 fenoprop; fenoxan, fenoxaprop and fenoxaprop-P and their esters, for example
 fenoxaprop-P-ethyl and fenoxaprop-ethyl; fenoxylm; fentrazamide; fenuron;
 flamprop(-methyl or -isopropyl or -isopropyl-L); flazasulfuron; florasulam; fluazifop
 and fluazifop-P and their esters, for example fluazifop-butyl and fluazifop-P-butyl;
 fluazolate, flucarbazone(-sodium); flucetosulfuron, fluchloralin; flufenacet
 (FOE 5043), flufenpyr, flumetsulam; flumeturon; flumiclorac(-pentyl); flumioxazin (S-
 482); flumipropyn; fluometuron; fluorchloridone, fluorodifen; fluoroglycofen(-ethyl);
 flupoxam (KNW-739); flupropacil (UBIC-4243); fluproanate, flupyrsulfuron(-methyl, or
 -sodium); flurenol(-butyl); fluridone; fluorchloridone; fluoxypyr(-methyl); flurprimidol,
 flurtamone; fluthiacet(-methyl); fluthlamide (also known as flufenacet); fomesafen;
 foramsulfuron; fosamine; furlazole (MON 13900), furyloxyfen; glufosinate(-
 ammonium); glyphosate(-isopropylammonium); halosafen; halosulfuron(-methyl) and
 its esters (for example the methyl ester, NC-319); haloxyfop and its esters;
 haloxyfop-P (= R-haloxyfop) and its esters; HC-252 (diphenylether), hexazinone;
 imazamethabenz(-methyl); imazamethapyr; imazamox; imazapic, imazapyr;
 imazaquin and salts such as the ammonium salts; imazethamethapyr, imazethapyr,
 imazosulfuron; indanofan; iodosulfuron(-methyl)(-sodium), loxynil; isocarbamid;
 isopropalin; isoproturon; isouron; isoxaben; isoxachlortole; isoxaflutole; isoxapyrifop;
 karbutilate; lactofen; lenacil; linuron; MCPA; MCPA-thioethyl, MCPB; mecoprop(-P);
 mefenacet; mefluidid; mesosulfuron(-methyl); mesotrione; metam, metamifop,

metamitron; metazachlor; methabenzthiazuron; methazole; methoxyphenone; methylglyphosate; metobenzuron, metobromuron; (S-)metolachlor; metosulam (XRD 511); metoxuron; metribuzin; metsulfuron-methyl; MK-616; mollinate; monalide; monocarbamide dihydrogensulfate; monolinuron; monuron; MT 128, i.e. 6-chloro-N-(3-chloro-2-propenyl)-5-methyl-N-phenyl-3-pyridazinamine; MT 5950, i.e. N-[3-chloro-4-(1-methylethyl)-phenyl]-2-methylpentanamide; naproanilide; napropamide; naptalam; NC 310, i.e. 4-(2,4-dichlorobenzoyl)-1-methyl-5-benzoyloxypyrazole; neburon; nicosulfuron; nipyraclifen; nitralin; nitrofen; nitrofluorfen; norflurazon; orbencarb; oryzalin; oxadiazon (RP-020630); oxadiazon; oxasulfuron; oxaziclomethione; oxyfluorfen; paraquat; pebulate; pelargonic acid; pendimethalin; penoxulam; pentachlor, pentoxazone; perfluidone; pethoxamid, phenisopham; phenmedipham; picloram; picolinifen; piperophos; piributicarb; pirifenop-butyl; pretilachlor; primisulfuron(-methyl); procarbazone(-sodium); procyazine; proflaminate; proflumetoxam, profluralin; proglazine(-ethyl); prometon; prometryn; propachlor; propanil; propaquizafop; propazine; propham; proplisochlor; propoxycarbazone(-sodium), propyzamide; prosulfalin; prosulfocarb; prosulfuron (CGA-152005); prynachlor; pyraclostrobin, pyraflufen(-ethyl); pyrazolate; pyrazon; pyrazosulfuron(-ethyl); pyrazoxyfen; pyribenzoxim; pyributicarb; pyridate; pyrifluthrin, pyriminobac(-methyl); pyriproxyfen(-sodium) (KIH-2031); pyroxyfop and its esters (for example propargyl ester); quinclorac; quinmerac; quinclorac, quinclorac and its ester derivatives, quinclorac-ethyl; quinclorac-P-ethyl and -ethyl; renniduron; rimsulfuron (DPX-E 9636); S 275, i.e. 2-[4-chloro-2-fluoro-5-(2-propynyloxy)phenyl]-4,5,6,7-tetrahydro-2H-indazole; secbumeton; sethoxydim; siduron; simazine; simetryn; SN 106279, i.e. 2-[[7-[2-chloro-4-(trifluoromethyl)phenoxy]-2-naphthalenyl]oxy]propanoic acid and its methyl ester; sulcotrione; sulfentrazone (FMC-97285, F-6285); sulfazuron; sulfometuron(-methyl); sulfosate (ICI-A0224); sulfosulfuron; TCA; tebutam (GCP-5544); tebuthiuron; tepraloxym; terbacil; terbucarb; terbuthiuron; terbuthylazine; terbutryn; TFH 450, i.e. N,N-diethyl-3-[(2-ethyl-6-methylphenyl)sulfonyl]-1H-1,2,4-triazole-1-carboxamide; thenylchlor (NSK-850); thiafluanil; thiazafuron; thiazopyr (Mon-13200); thidiazamin (SN-24085); thidiazuron, thifensulfuron(-methyl); thlobencarb; tiocarbazon; trialkoxym; tri-allate;

triasulfuron; triaziflam; triazofenamide; tribenuron(-methyl); 2,3,6-trichlorobenzoic acid (2,3,6-TBA), triclopyr, tridiphane; trietazine; trifloxysulfuron(-sodium), trifluralin; triflusulfuron and esters (e.g. methyl ester, DPX-66037); trimeturon; tritosulfuron; teltodef; vernolate; WL 110547, i.e. 5-phenoxy-1-[3-(trifluoromethyl)phenyl]-1H-tetrazole; UBH-509; D-489; LS 82-556; KPP-300; NC-324; NC-330; KH-218; DPX-N8189; SC-0774; DOWCO-535; DK-8910; V-53482; PP-600; MBH-001; KIH-9201; ET-751; KIH-6127; KIH-2023 and KIH5996.

Herbizide, deren phytotoxische Nebenwirkungen auf Kulturpflanzen mittels Verbindungen der Formel I herabgesetzt werden können, sind z.B. Herbizide aus der Gruppe der Carbamate, Thlocarbamate, Halogenacetanilide, substituierte Phenoxy-, Naphthoxy- und Phenoxyphenoxycarbonsäure-Derivate sowie Heteroaryloxyphenoxyalkancarbonsäure-Derivate, wie Chinolyloxy-, Chinoxalyloxy-, Pyridyloxy-, Benzoxazolyloxy- und Benzthiazolyloxyphenoxyalkan-carbonsäureester, Cyclohexandionoxime, Benzoylcyclohexandione, Benzoylloxazole, Benzoylpyrazole, Imidazollnone, Pyrimidinyloxy-pyridincarbonsäure-Derivate, Pyrimidyloxybenzoesäure-Derivate, Sulfonylhamstoffe, Sulfonylaminocarbonyltriazollnone, Triazolo-pyrimidin-sulfonamid-Derivate, Phosphinsäurederivate und deren Salze, Glyzinderivate, Triazollnone, Triazinone sowie S-(N-Aryl-N-alkylcarbamoylmethyl)-dithiophosphorsäureester, Pyridincarbonsäuren, Pyridine, Pyridincarboxamide, 1,3,5-Triazine, und weitere.

Bevorzugt sind dabei Phenoxyphenoxy- und Heteroaryloxyphenoxycarbonsäureester und -salze, Cyclohexandionoxime, Benzoylcyclohexandione, Benzoylloxazole, Sulfonylhamstoffe, Sulfonylaminocarbonyltriazollnone, Imidazollnone sowie Mischungen der genannten Wirkstoffe untereinander und/oder mit Wirkstoffen, die zur Erweiterung des Wirkungsspektrums der Herbizide eingesetzt werden, z.B. Bentazone, Cyanazine, Atrazine, Bromoxynil, Dicamba und andere Blattherbizide.

Geeignete Herbizide, die mit den erfindungsgemäßen Safenem kombiniert werden können, sind beispielsweise:

A) Herbizide vom Typ der Phenoxyphenoxy- und Heteroaryloxyphenoxycarbonsäure-Derivate, wie

A1) Phenoxyphenoxy- und Benzyloxyphenoxy-carbonsäure-Derivate, z.B. 2-(4-(2,4-Dichlorphenoxy)-phenoxy)-propionsäuremethylester (Diclofop-methyl), 2-(4-(4-Brom-2-chlorphenoxy)phenoxy)propionsäuremethylester (DE-A 26 01 548), 2-(4-(4-Brom-2-fluorphenoxy)phenoxy)propionsäuremethylester (US-A 4,808,750), 2-(4-(2-Chlor-4-trifluormethylphenoxy)phenoxy)propionsäuremethylester (DE-A 24 33 067), 2-(4-(2-Fluor-4-trifluormethylphenoxy)phenoxy)propionsäuremethylester (US-A 4,808,750), 2-(4-(2,4-Dichlorbenzyl)phenoxy)propionsäuremethylester (DE-A 24 17 487), 4-(4-(4-Trifluormethylphenoxy)phenoxy)pent-2-en-säureethylester, 2-(4-(4-Trifluormethylphenoxy)phenoxy)propionsäuremethylester (DE-A 24 33 067); (R)-2-[4-(4-Cyano-2-fluorphenoxy)phenoxy]propionsäurebutylester (Cyhalofop-butyl)

A2) "Einkernige" Heteroaryloxyphenoxy-alkancarbonsäure-Derivate, z.B. 2-(4-(3,5-Dichlorpyridyl-2-oxy)phenoxy)propionsäureethylester (EP-A 0 002 925), 2-(4-(3,5-Dichlorpyridyl-2-oxy)phenoxy)propionsäurepropargylester (EP-A 0 003 114), (RS)- oder (R)-2-(4-(3-Chlor-5-trifluormethyl-2-pyridyloxy)phenoxy)propionsäuremethylester (Haloxifop-methyl bzw. Haloxifop-P-methyl), 2-(4-(3-Chlor-5-trifluormethyl-2-pyridyloxy)phenoxy)propionsäureethylester (EP-A 0 003 890), 2-(4-(5-Chlor-3-fluor-2-pyridyloxy)phenoxy)propionsäurepropargylester (Clodinafop-propargyl), (RS)- oder (R)-2-(4-(5-Trifluormethyl-2-pyridyloxy)phenoxy)propionsäurebutylester (Fluazifop-butyl bzw. Fluazifop-P-butyl); (R)-2-[4-(3-chloro-5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenoxy]propionic acid

A3) "Zweikernige" Heteroaryloxyphenoxy-alkancarbonsäure-Derivate, z.B. (RS)- oder (R)-2-(4-(6-Chlor-2-chinoxalyloxy)phenoxy)propionsäuremethylester und

-ethylester (Quizalofop-methyl und -ethyl bzw. Quizalofop-P-methyl und -P-ethyl),
 2-(4-(6-Fluor-2-chinoxalyloxy)phenoxy)propionsäuremethylester (s. J. Pest. Sci. Vol. 10, 61 (1985)),
 (R)-2-(4-(6-Chlor-2-chinoxalyloxy)phenoxy)propionsäure-2-Isopropylidenaminoxylester (Propaquizafop),
 (RS)- oder (R)-2-(4-(6-Chlorbenzoxazol-2-yl-oxy)phenoxy)propionsäureethylester (Fenoxaprop-ethyl bzw. Fenoxaprop-P-ethyl),
 2-(4-(6-Chlorbenzthiazol-2-yloxy)phenoxy)propionsäureethylester (DE-A-26 40 730),
 (RS)- oder (R)-2-(4-(6-Chlorchinoxalyloxy)phenoxy)propionsäure-tetrahydro-2-furylmethylester (EP-A-0 323 727);

B) Herbizide aus der Reihe der Sulfonylharnstoffe, wie Pyrimidin- oder Triazinylaminocarbonyl-[benzol-, pyridin-, pyrazol-, thiofen- und (alkylsulfonyl)-alkylamino-]-sulfamide. Bevorzugt als Substituenten am Pyrimidinring oder Triazinring sind Alkoxy, Alkyl, Haloalkoxy, Haloalkyl, Halogen oder Dimethylamino, wobei alle Substituenten unabhängig voneinander kombinierbar sind. Bevorzugte Substituenten im Benzol-, Pyridin-, Pyrazol-, Thiofen- oder (Alkylsulfonyl)-alkylamino-Teil sind Alkyl, Alkoxy, Halogen, Nitro, Alkoxy-carbonyl, Aminocarbonyl, Alkylaminocarbonyl, Dialkylaminocarbonyl, Alkoxyaminocarbonyl, Halogenalkoxy, Halogenalkyl, Alkylcarbonyl, Alkoxyalkyl, (Alkylsulfonyl)alkylamino. Solche geeignete Sulfonylharnstoffe sind beispielsweise

B1) Phenyl- und Benzylsulfonylharnstoffe und verwandte Verbindungen, z.B.
 1-(2-Chlorphenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)harnstoff (Chlorsulfuron),
 1-(2-Ethoxycarbonylphenylsulfonyl)-3-(4-chlor-6-methoxypyrimidin-2-yl)harnstoff (Chlorimuron-ethyl),
 1-(2-Methoxyphenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)harnstoff (Metsulfuron-methyl),
 1-(2-Chlorethoxyphenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)harnstoff (Triasulfuron),
 1-(2-Methoxycarbonylphenylsulfonyl)-3-(4,6-dimethylpyrimidin-2-yl)harnstoff (Sulfometuron-methyl),

1-(2-Methoxycarbonylphenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-3-methylhamstoff (Tribenuron-methyl),
 1-(2-Methoxycarbonylbenzylsulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)hamstoff (Bensulfuron-methyl),
 1-(2-Methoxycarbonylphenylsulfonyl)-3-(4,6-bis-(difluormethoxy)pyrimidin-2-yl)-hamstoff (Primisulfuron-methyl),
 3-(4-Ethyl-6-methoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-1-(2,3-dihydro-1,1-dioxo-2-methylbenzo[b]thiophen-7-sulfonyl)hamstoff (EP-A 0 796 83),
 3-(4-Ethoxy-6-ethyl-1,3,5-triazin-2-yl)-1-(2,3-dihydro-1,1-dioxo-2-methylbenzo[b]thiophen-7-sulfonyl)hamstoff (EP-A 0 079 683),
 3-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-1-(2-methoxycarbonyl-5-iod-phenyl-sulfonyl)-hamstoff (WO 92/13845),
 2-[4-Dimethylamino-6-(2,2,2-trifluoroethoxy)-1,3,5-triazin-2-ylcarbamoylsulfamoyl]-3-methyl-benzoesäuremethylester (DPX-66037, Triflusulfuron-methyl),
 2-[(4,6-dimethylpyrimidin-2-yl)-carbamoylsulfamoyl]benzoessäureoxetan-3-ylester (CGA-277476, Oxasulfuron),
 4-iod-2-[3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)ureidosulfonyl]-benzoessäuremethylester, Natriumsalz (Iodosulfuron-methyl-Natrium),
 2-[3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)ureidosulfonyl]-4-methansulfonylamino-methyl-benzoessäuremethylester (Mesosulfuron-methyl, WO 95/10507),
 N,N-Dimethyl-2-[3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)ureidosulfonyl]-4-formylamino-benzamid (Foramsulfuron, WO 95/01344),
 1-(4,6-Dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-3-[2-(2-methoxyethoxy)phenylsulfonyl]hamstoff (Cinosulfuron),
 2-[(4-Ethoxy-6-methylamino-1,3,5-triazin-2-yl)carbamoylsulfamoyl]benzoessäuremethylester (Ethametsulfuron-methyl),
 1-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-3-[2-(3,3,3-trifluoropropyl)phenylsulfonyl]-hamstoff (Prosulfuron),
 2-(4,6-Dimethylpyrimidin-2-ylcarbamoylsulfamoyl)benzoessäuremethylester (Sulfometuron-methyl),
 1-(4-Methoxy-6-trifluoromethyl-1,3,5-triazin-2-yl)-3-(2-trifluoromethylbenzolsulfonyl)-hamstoff (Tritosulfuron),

B2) Thienylsulfonylhamstoffe, z.B.

1-(2-Methoxycarbonylthiophen-3-yl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)hamstoff (Thifensulfuron-methyl);

B3) Pyrazolylsulfonylhamstoffe, z.B.

1-(4-Ethoxycarbonyl-1-methylpyrazol-5-yl-sulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)hamstoff (Pyrazosulfuron-ethyl),

3-Chlor-5-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-ylcarbamoylsulfamoyl)-1-methyl-pyrazol-4-carbonsäuremethylester (Halosulfuron-methyl),

5-(4,6-Dimethylpyrimidin-2-yl-carbamoylsulfamoyl)-1-(2-pyridyl)-pyrazol-4-carbonsäuremethylester (NC-330, s. Brighton Crop Prot. Conference 'Weeds' 1991, Vol. 1, S. 45 ff.),

1-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-[1-methyl-4-(2-methyl-2H-tetrazol-5-yl)pyrazol-5-ylsulfonyl]hamstoff (DPX-A8947, Azimsulfuron);

B4) Sulfondlamid-Derivate, z.B.

3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-1-(N-methyl-N-methylsulfonylaminosulfonyl)-hamstoff (Amidosulfuron) und dessen Strukturanaloge (EP-A 0 131 258 und Z. Pfl. Krankh. Pfl. Schutz, Sonderheft XII, 489-497 (1990));

B5) Pyridylsulfonylhamstoffe, z.B.

1-(3-N,N-Dimethylaminocarbonylpyridin-2-ylsulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)hamstoff (Nicosulfuron),

1-(3-Ethylsulfonylpyridin-2-ylsulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)hamstoff (Rimsulfuron),

2-[3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)ureidosulfonyl]-6-trifluormethyl-3-pyridin-carbonsäuremethylester, Natriumsalz (DPX-KE 459, Flupyrsulfuron-methyl-natrium),

3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-1-(3-N-methylsulfonyl-N-methyl-aminopyridin-2-yl)-sulfonylhamstoff oder dessen Salze (DE-A 40 00 503 und DE-A 40 30 577),

1-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-(3-trifluoromethyl-2-pyridylsulfonyl)hamstoff (Flazasulfuron),

1-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-[3-(2,2,2-trifluoroethoxy)-2-pyridylsulfonyl]hamstoff-Natriumsalz (Trifloxysulfuron-natrium);

B6) Alkoxyphenoxysulfonylhamstoffe, z. B.

3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-1-(2-ethoxyphenoxy)-sulfonylhamstoff oder dessen Salze (Ethoxysulfuron);

B7) Imidazolylsulfonylhamstoffe, z.B.

1-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-(2-ethylsulfonylimidazo[1,2-a]pyridin-3-yl)sulfonylhamstoff (MON 37500, Sulfosulfuron),

1-(2-Chlorimidazo[1,2-a]pyridin-3-ylsulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)hamstoff (Imazosulfuron);

B8) Phenylaminosulfonylhamstoffe, z. B.

1-[2-(Cyclopropylcarbonyl)phenylaminosulfonyl]-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)hamstoff (Cyclosulfamuron);

C) Chloracetanilide, z.B.

Acetochlor, Alachlor, Butachlor, Dimethachlor, Dimethenamid, Metazachlor, Metolachlor, S-Metolachlor, Pethoxamid, Pretilachlor, Propachlor, Propisochlor und Thenylchlor;

D) Thiocarbamate, z.B.

S-Ethyl-N,N-dipropylthiocarbamat (EPTC),

S-Ethyl-N,N-disobutylthiocarbamat (Butylate),

Cycloate, Dimepiperate, Esprocarb, Mollinate, Orbencarb, Pebulate, Prosulfocarb, Thlobencarb, Tiocarbazi und Tri-allate;

E) Cyclohexandionoxime, z.B.

Alloxydim, Butoxydim, Clethodim, Cloproxydim, Cycloxydim, Protoxydim, Sethoxydim, Tepraloxym und Tralkoxydim;

F) Imidazolinone, z.B.

Imazamethabenz-methyl, Imazapic, Imazamox, Imazapyr, Imazaquin und Imazethapyr;

G) Triazolopyrimidinsulfonamid-Derivate, z.B.

Chloransulam-methyl, Diclosulam, Florasulam, Flumetsulam, Metosulam und Penoxulam;

H) Benzoylcyclohexandione, z.B.

2-(2-Chlor-4-methylsulfonylbenzoyl)-cyclohexan-1,3-dion (SC-0051, Sulcotrione),

2-(2-Nitrobenzoyl)-4,4-dimethyl-cyclohexan-1,3-dion (EP-A 0 274 634),

2-(2-Nitro-3-methylsulfonylbenzoyl)-4,4-dimethylcyclohexan-1,3-dion (WO 91/13548),

2-[4-(Methylsulfonyl)-2-nitrobenzoyl]-1,3-cyclohexanedion (Mesotrione)

I) Benzoylisoxazole, z. B.

5-Cyclopropyl-[2-(methylsulfonyl)-4-(trifluoromethyl)benzoyl]-isoxazol (Isoxaflutole);

J) Benzoylpyrazole, z. B.

2-[4-(2,4-Dichlor-*m*-toluoyl)-1,3-dimethylpyrazol-5-yloxy]-4'-methylacetophenon (Benzofenap),

4-(2,4-Dichlorbenzoyl)-1,3-dimethylpyrazol-5-yl toluene-4-sulfonate (Pyrazolynate),

2-[4-(2,4-Dichlorbenzoyl)-1,3-dimethylpyrazol-5-yloxy]acetophenone (Pyrazoxyfen);

K) Sulfonylaminocarbonyltriazolinone, z. B.

4,5-Dihydro-3-methoxy-4-methyl-5-oxo-*N*-(2-trifluoromethoxyphenylsulfonyl)-1*H*-1,2,4-triazole-1-carboxamide Natriumsalz (Flucarbazone-Natrium),

2-(4,5-Dihydro-4-methyl-5-oxo-3-propoxy-1*H*-1,2,4-triazol-1-yl)-carboxamidosulfonylbenzoesäure-methylester-Natriumsalz (Propoxycarbazone-Na);

L) Triazolinone, z. B.

4-Amino-*N*-*tert*-butyl-4,5-dihydro-3-isopropyl-5-oxo-1,2,4-1*H*-triazole-1-carboxamid

(Amicarbazone),

2-(2,4-Dichlor-5-prop-2-ynyloxyphenyl)-5,6,7,8-tetrahydro-1,2,4-triazolo[4,3-a]pyridin-3(2H)-one (Azafenidin),

(RS)-2-Chlor-3-[2-chloro-5-(4-difluormethyl-4,5-dihydro-3-methyl-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-yl)-4-fluorophenyl]propionsäureethylester (Carfentrazone-ethyl),

2',4'-Dichlor-5'-(4-difluormethyl-4,5-dihydro-3-methyl-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-yl)-methanesulfonanilid (Sulfentrazone);

M) Phosphinsäuren und Derivate, z. B.

4-[hydroxy(methyl)phosphinoyl]-L-homoalanyl-L-alanyl-L-alanin (Bilanafos),

DL-Homoalanin-4-yl(methyl)phosphinsäure-ammoniumsalz (Glufosinate-ammonium);

N) Glyzinderivate, z. B.

N-(Phosphonomethyl)glyzin und dessen Salze (Glyphosate und Salze, z. B. das Natriumsalz oder das Isopropylammoniumsalz),

N-(Phosphonomethyl)glyzin-trimesiumsalz (Sulfosate);

O) Pyrimidinyl-oxy-pyridincarbonsäure-Derivate bzw.

Pyrimidinyl-oxybenzoesäure-Derivate, z.B.

3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-oxy-pyridin-2-carbonsäurebenzyl-ester (EP-A 0 249 707),

3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-oxy-pyridin-2-carbonsäuremethylester (EP-A 0 249 707),

2,6-Bis[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-oxy]-benzoesäure-1-(ethoxycarbonyl-oxyethyl)-ester (EP-A 0 472 113),

2,6-Bis[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-oxy]-benzoesäure (Bispyribac-natrium),

Pyribenzoxim, Pyrifalid, Pyriminobac-methyl und Pyriithiobac-natrium;

P) S-(N-Aryl-N-alkyl-carbamoylmethyl)-dithiophosphonsäureester, wie S-[N-(4-Chlorphenyl)-N-Isopropyl-carbamoylmethyl]-O,O-dimethyl-dithiophosphat (Anilophos);

Q) Triazinone, z. B.

3-Cyclohexyl-6-dimethylamino-1-methyl-1,3,5-triazine-2,4-(1*H*,3*H*)-dion
(Hexazinone),

4-Amino-4,5-dihydro-3-methyl-6-phenyl-1,2,4-triazin-5-on (Metamitron),

4-Amino-6-*tert*-butyl-4,5-dihydro-3-methylthio-1,2,4-triazin-5-on (Metribuzin);

R) Pyridincarbonsäuren, z. B.

Clopyralid, Fluroxypyr, Picloram und Triclopyr;

S) Pyridine, z. B.

Dithiopyr und Thiazopyr;

T) Pyridincarboxamide, z. B.

Diflufenican und Picolnafen;

U) 1,3,5-Triazine, z. B.

Ametryn, Atrazine, Cyanazine, Dimethametrin, Prometon, Prometryn, Propazine,
Simazine, Symetryn, Terbumeton, Terbuthylazine, Terbutryn und Trietazine;

V) Pflanzenwachstumsregulatoren, z. B.

Forchlorfenuron und Thidiazuron.

Die Herbizide der Gruppen A bis V sind beispielsweise aus den oben jeweils genannten Schriften und aus "The Pesticide Manual", The British Crop Protection Council, 13th Edition, 2003, or the e-Pesticide Manual, Version 3.0, British Crop Protection Council 2003 bekannt.

Die Verbindungen der allgemeinen Formel (I) und deren Kombinationen mit einem oder mehreren der genannten Pestizide können in Abhängigkeit von den vorgegebenen chemisch-physikalischen und biologischen Parametern auf verschiedene Arten formuliert werden. Als Formulierungsarten sind beispielsweise

geeignet:

- Emulgierbare Konzentrate, die durch Auflösen der Wirkstoffe in einem organischen Lösungsmittel, z.B. Butanol, Cyclohexanon, Dimethylformamid, Xylol oder auch höher siedenden Kohlenwasserstoffen oder Mischungen der organischen Lösungsmittel unter Zusatz von einem oder mehreren Tensiden ionischer und/oder nichtionischer Art (Emulgatoren) hergestellt werden. Geeignete Emulgatoren sind beispielsweise alkylarylsulfonsaure Calcium-Salze, Fettsäurepolyglykolester, Alkylarylpolyglykolether, Fettalkoholpolyglykol-ether, Propylenoxid-Ethylenoxid-Kondensationsprodukte, Alkylpolyether, Sorbitanester und Polyoxyethylensorbitanfettsäureester;
- Stäubemittel, die durch Vermahlen der Wirkstoffe mit fein-verteilten festen anorganischen oder organischen Stoffen, z.B. Talkum, natürlichen Tonen, wie Kaolin, Bentonit und Pyrophyllit, Diatomeenerde oder Mehlen erhalten werden.
- auf Wasser oder Öl basierende Suspensionskonzentrate, die beispielsweise durch Naßvermahlung mittels Perlmühlen hergestellt werden können;
- wasserlösliche Pulver;
- wasserlösliche Konzentrate;
- Granulate, wie wasserlösliche Granulate, wasserdispersierbare Granulate sowie Granulate für die Streu- und Bodenapplikation;
- Spritzpulver, die neben Wirkstoff noch Verdünnungs- oder Inertstoffe und Tenside enthalten;
- Kapselsuspensionen und Mikro kapseln;
- Ultra-Low-Volume-Formulierungen.

Die oben genannten Formulierungsarten sind dem Fachmann bekannt und werden beispielsweise beschrieben in: K. Martens, "Spray Drying Handbook", 3rd Ed., G. Goodwin Ltd., London. 1979; W. van Valkenburg, "Pesticide Formulations", Marcel Dekker, N.Y. 1973; Winnaker-Küchler, "Chemische Technologie", Band 7, C. Hanser Verlag München, 4. Auflage 1986; "Perry's Chemical Engineer's Handbook", 5th Ed., McGraw-Hill, N.Y. 1973, Seiten 8-57.

Die notwendigen Formulierungshilfsmittel wie Inertmaterialien, Tenside, Lösungsmittel und weitere Zusatzstoffe sind ebenfalls bekannt und werden beispielsweise beschrieben in: McCutcheon's "Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publ. Corp., Ridgewood N.J.; C. Marsden, "Solvents Guide", 2nd Ed., Interscience, N.Y. 1963; H. von Olphen, "Introduction to Clay Colloid Chemistry", 2nd Ed., J. Wiley & Sons, N.Y.; Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxiddaddukte", Wiss. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1976; Sisley and Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents", Chem. Publ. Co. Inc., N.Y. 1964; Watkins, "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers", 2nd Ed., Darland Books, Caldwell N.J.; Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", Band 7, C. Hanser Verlag München, 4. Auflage 1986.

Außer den vorstehend genannten Formulierungshilfsmitteln können die nutzpflanzenschützenden Mittel gegebenenfalls übliche Haft-, Netz-, Dispergler-, Penetrations-, Emulgier-, Konservierungs-, Frostschutz-, Füll-, Träger- und Farbstoffe, Entschäumer, Verdunstungshemmer sowie den pH-Wert oder die Viskosität beeinflussende Mittel enthalten.

Je nach Art der Formulierung enthalten die nutzpflanzenschützenden Mittel in der Regel 0,1 bis 99 Gew.-%, insbesondere 0,2 bis 95 Gew.-%, eines oder mehrerer Safener der allgemeinen Formel I oder eine Kombination von Safener und Pestizid. Weiterhin enthalten sie 1 bis 99,9, insbesondere 4 bis 99,5 Gew.-%, eines oder mehrerer fester oder flüssiger Zusatzstoffe und 0 bis 25, insbesondere 0,1 bis 25 Gew.-% eines Tensids. In emulgierbaren Konzentraten beträgt die Wirkstoffkonzentration, d.h. die Konzentration von Safener und/oder Pestizid, in der Regel 1 bis 90, insbesondere 5 bis 80 Gew.-%. Stäubemittel enthalten üblicherweise 1 bis 30, vorzugsweise 5 bis 20 Gew.-% Wirkstoff. In Spritzpulvern beträgt die Wirkstoffkonzentration in der Regel 10 bis 90 Gew.-%. Bei den in Wasser dispergierbaren Granulaten liegt der Gehalt an Wirkstoff beispielsweise zwischen 1 und 95 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 10 und 80 Gew.-%.

Zur Anwendung werden die in handelsüblicher Form vorliegenden Formulierungen gegebenenfalls in üblicher Weise verdünnt, z.B. bei Spritzpulvern, emulgierbaren

Konzentraten, Dispersionen und wasserdispergierbaren Granulaten mittels Wasser. Staubbörmige Zubereitungen, Granulate sowie versprühbare Lösungen werden vor der Anwendung üblicherweise nicht mehr mit weiteren Inerten Stoffen verdünnt. Mit den äußeren Bedingungen wie Temperatur, Feuchtigkeit, der Art des verwendeten Herbizids u. a. variiert die erforderliche Aufwandmenge der Safener.

In den nachfolgenden Beispielen, die die Erfindung erläutern aber nicht limitieren, beziehen sich die Mengenangaben auf das Gewicht, wenn nicht Näheres definiert ist.

A) Chemische Beispiele

Beispiel 1: 3,4,5-Triacetoxy-benzoesäure-ethylester

1.00 g (0.0047 Mol) Gallussäure-ethylester werden bei 0°C in 50 ml Dichlormethan vorgelegt, mit einer Spatelspitze Dimethylaminopyridin (DMAP) und anschließend mit 20 ml Acetanhydrid tropfenweise versetzt. Nach 18 Std. Rühren bei Raumtemperatur wird das Reaktionsgemisch im Vakuum eingengt, in Dichlormethan aufgenommen und anschließend mit Wasser und 5%iger Natriumbicarbonatlösung gewaschen. Nach dem Trocknen über Magnesiumsulfat und dem Einrotieren erhält man 1.43 g (90 % der Theorie) an dem gewünschten Produkt als Öl, das nach kurzer Zeit zu einer kristallinen Masse erstarrt. Smp. 76-78°C.

In der nachfolgenden Tabelle sind Beispiele für erfindungsgemäße Verbindungen (I) zusammengestellt:

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _m	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
53	CO-NHMe	H	OH	Me	H	H	
54	CO-NHEt	H	OH	Me	H	H	
55	CO-NH-n-Pr	H	OH	Me	H	H	
56	CO-NH-i-Pr	H	OH	Me	H	H	
57	CO-NH-o-Pr	H	OH	Me	H	H	
58	CO-NH-n-Pr	H	OH	Me	H	H	
59	CO-NH-n-Bu	H	OH	Me	H	H	
60	CO-NMe ₂	H	OH	Me	H	H	
61	CO-NEt ₂	H	OH	Me	H	H	
62	CO-NHNH ₂	H	OH	Me	H	H	
63	CN	H	OH	Me	H	H	
64	CO-OH	H	OAc	Me	H	H	
65	CO-OMe	H	OAc	Me	H	H	
66	CO-OEt	H	OAc	Me	H	H	
67	CO-O-n-Pr	H	OAc	Me	H	H	
68	CO-O-n-Bu	H	OAc	Me	H	H	
69	CO-O-o-Pr	H	OAc	Me	H	H	
70	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	Me	H	H	
71	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	Me	H	H	
72	CO-O-C ₁₈ H ₃₉	H	OAc	Me	H	H	
73	CO-NH ₂	H	OAc	Me	H	H	
74	CO-NHMe	H	OAc	Me	H	H	
75	CO-NHEt	H	OAc	Me	H	H	
76	CO-NH-n-Pr	H	OAc	Me	H	H	
77	CO-NH-i-Pr	H	OAc	Me	H	H	
78	CO-NH-o-Pr	H	OAc	Me	H	H	
79	CO-NH-n-Pr	H	OAc	Me	H	H	
80	CO-NH-n-Bu	H	OAc	Me	H	H	
81	CO-NMe ₂	H	OAc	Me	H	H	
82	CO-NEt ₂	H	OAc	Me	H	H	
83	CO-NHNH ₂	H	OAc	Me	H	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
84	CN	H	OAc	Me	H	H	
85	CO-OH	H	OH	H	Me	H	
86	CO-OMe	H	OH	H	Me	H	
87	CO-OEt	H	OH	H	Me	H	
88	CO-O-n-Pr	H	OH	H	Me	H	
89	CO-O-n-Bu	H	OH	H	Me	H	
90	CO-O-c-Pr	H	OH	H	Me	H	
91	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	H	Me	H	
92	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	H	Me	H	
93	CO-O-C ₁₈ H ₃₅	H	OH	H	Me	H	
94	CO-NH ₂	H	OH	H	Me	H	
95	CO-NHMe	H	OH	H	Me	H	
96	CO-NHEt	H	OH	H	Me	H	
97	CO-NH-n-Pr	H	OH	H	Me	H	
98	CO-NH-i-Pr	H	OH	H	Me	H	
99	CO-NH-c-Pr	H	OH	H	Me	H	
100	CO-NH-n-Bu	H	OH	H	Me	H	
101	CO-NH-n-Bu	H	OH	H	Me	H	
102	CO-NMe ₂	H	OH	H	Me	H	
103	CO-NEt ₂	H	OH	H	Me	H	
104	CO-NHNH ₂	H	OH	H	Me	H	
105	CN	H	OH	H	Me	H	
106	CO-OH	H	OAc	H	Me	H	
107	CO-OMe	H	OAc	H	Me	H	
108	CO-OEt	H	OAc	H	Me	H	
109	CO-O-n-Pr	H	OAc	H	Me	H	
110	CO-O-n-Bu	H	OAc	H	Me	H	
111	CO-O-c-Pr	H	OAc	H	Me	H	
112	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	H	Me	H	
113	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	H	Me	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
114	CO-O-C ₁₀ H ₂₃	H	OAc	H	Me	H	
115	CO-NH ₂	H	OAc	H	Me	H	
116	CO-NHMe	H	OAc	H	Me	H	
117	CO-NHEt	H	OAc	H	Me	H	
118	CO-NH-n-Pr	H	OAc	H	Me	H	
119	CO-NH-i-Pr	H	OAc	H	Me	H	
120	CO-NH-o-Pr	H	OAc	H	Me	H	
121	CO-NH-n-Pr	H	OAc	H	Me	H	
122	CO-NH-n-Bu	H	OAc	H	Me	H	
123	CO-NMe ₂	H	OAc	H	Me	H	
124	CO-NEt ₂	H	OAc	H	Me	H	
125	CO-NHNH ₂	H	OAc	H	Me	H	
126	CN	H	OAc	H	Me	H	
127	CO-OH	H	OH	H	H	Me	
128	CO-OMe	H	OH	H	H	Me	
129	CO-OEt	H	OH	H	H	Me	
130	CO-O-n-Pr	H	OH	H	H	Me	
131	CO-O-n-Bu	H	OH	H	H	Me	
132	CO-O-o-Pr	H	OH	H	H	Me	
133	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	H	H	Me	
134	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	H	H	Me	
135	CO-O-C ₁₀ H ₂₃	H	OH	H	H	Me	
136	CO-NH ₂	H	OH	H	H	Me	
137	CO-NHMe	H	OH	H	H	Me	
138	CO-NHEt	H	OH	H	H	Me	
139	CO-NH-n-Pr	H	OH	H	H	Me	
140	CO-NH-i-Pr	H	OH	H	H	Me	
141	CO-NH-o-Pr	H	OH	H	H	Me	
142	CO-NH-n-Pr	H	OH	H	H	Me	
143	CO-NH-n-Bu	H	OH	H	H	Me	
144	CO-NMe ₂	H	OH	H	H	Me	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
145	CO-NEt ₂	H	OH	H	H	Me	
146	CO-NHNH ₂	H	OH	H	H	Me	
147	CN	H	OH	H	H	Me	
148	CO-OH	H	OAc	H	H	Me	
149	CO-OMe	H	OAc	H	H	Me	
150	CO-OEt	H	OAc	H	H	Me	
151	CO-O-n-Pr	H	OAc	H	H	Me	
152	CO-O-n-Bu	H	OAc	H	H	Me	
153	CO-O-o-Pr	H	OAc	H	H	Me	
154	CO-O-CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	H	H	Me	
155	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	H	H	Me	
156	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OAc	H	H	Me	
157	CO-NH ₂	H	OAc	H	H	Me	
158	CO-NHMe	H	OAc	H	H	Me	
159	CO-NHEt	H	OAc	H	H	Me	
160	CO-NH-n-Pr	H	OAc	H	H	Me	
161	CO-NH-i-Pr	H	OAc	H	H	Me	
162	CO-NH-o-Pr	H	OAc	H	H	Me	
163	CO-NH-n-Bu	H	OAc	H	H	Me	
164	CO-NH-n-Bu	H	OAc	H	H	Me	
165	CO-NMe ₂	H	OAc	H	H	Me	
166	CO-NEt ₂	H	OAc	H	H	Me	
167	CO-NHNH ₂	H	OAc	H	H	Me	
168	CN	H	OAc	H	H	Me	
169	CO-OH	Me	OH	H	H	H	
170	CO-OMe	Me	OH	H	H	H	
171	CO-OEt	Me	OH	H	H	H	
172	CO-O-n-Pr	Me	OH	H	H	H	
173	CO-O-n-Bu	Me	OH	H	H	H	
174	CO-O-o-Pr	Me	OH	H	H	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
175	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	Me	OH	H	H	H	
176	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	OH	H	H	H	
177	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	Me	OH	H	H	H	
178	CO-NH ₂	Me	OH	H	H	H	
179	CO-NHMe	Me	OH	H	H	H	
180	CO-NHEt	Me	OH	H	H	H	
181	CO-NH-n-Pr	Me	OH	H	H	H	
182	CO-NH-i-Pr	Me	OH	H	H	H	
183	CO-NH-o-Pr	Me	OH	H	H	H	
184	CO-NH-n-Pr	Me	OH	H	H	H	
185	CO-NH-n-Bu	Me	OH	H	H	H	
186	CO-NMe ₂	Me	OH	H	H	H	
187	CO-NEt ₂	Me	OH	H	H	H	
188	CO-NHNH ₂	Me	OH	H	H	H	
189	CN	Me	OH	H	H	H	
190	CO-OH	Me	OAc	H	H	H	
191	CO-OMe	Me	OAc	H	H	H	
192	CO-OEt	Me	OAc	H	H	H	
193	CO-O-n-Pr	Me	OAc	H	H	H	
194	CO-O-n-Bu	Me	OAc	H	H	H	
195	CO-O-o-Pr	Me	OAc	H	H	H	
196	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	Me	OAc	H	H	H	
197	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	OAc	H	H	H	
198	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	Me	OAc	H	H	H	
199	CO-NH ₂	Me	OAc	H	H	H	
200	CO-NHMe	Me	OAc	H	H	H	
201	CO-NHEt	Me	OAc	H	H	H	
202	CO-NH-n-Pr	Me	OAc	H	H	H	
203	CO-NH-i-Pr	Me	OAc	H	H	H	
204	CO-NH-o-Pr	Me	OAc	H	H	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
205	CO-NH-n-Pr	Me	OAc	H	H	H	.
206	CO-NH-n-Bu	Me	OAc	H	H	H	
207	CO-NMe ₂	Me	OAc	H	H	H	
208	CO-NEt ₂	Me	OAc	H	H	H	
209	CO-NHNH ₂	Me	OAc	H	H	H	
210	CN	Me	OAc	H	H	H	
211	CO-OH	H	H	OH	H	H	
212	CO-OMe	H	H	OH	H	H	
213	CO-OEt	H	H	OH	H	H	
214	CO-O-n-Pr	H	H	OH	H	H	
215	CO-O-n-Bu	H	H	OH	H	H	
216	CO-O-o-Pr	H	H	OH	H	H	
217	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	H	OH	H	H	
218	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	H	OH	H	H	
219	CO-O-C ₁₀ H ₂₃	H	H	OH	H	H	
220	CO-NH ₂	H	H	OH	H	H	
221	CO-NHMe	H	H	OH	H	H	
222	CO-NHEt	H	H	OH	H	H	
223	CO-NH-n-Pr	H	H	OH	H	H	
224	CO-NH-i-Pr	H	H	OH	H	H	
225	CO-NH-o-Pr	H	H	OH	H	H	
226	CO-NH-n-Pr	H	H	OH	H	H	
227	CO-NH-n-Bu	H	H	OH	H	H	
228	CO-NMe ₂	H	H	OH	H	H	
229	CO-NEt ₂	H	H	OH	H	H	
230	CO-NHNH ₂	H	H	OH	H	H	
231	CN	H	H	OH	H	H	
232	CO-OH	H	H	OAc	H	H	
233	CO-OMe	H	H	OAc	H	H	
234	CO-OEt	H	H	OAc	H	H	
235	CO-O-n-Pr	H	H	OAc	H	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
236	CO-O-n-Bu	H	H	OAc	H	H	
237	CO-O-c-Pr	H	H	OAc	H	H	
238	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	H	OAc	H	H	
239	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	H	OAc	H	H	
240	CO-O-C ₁₈ H ₃₉	H	H	OAc	H	H	
241	CO-NH ₂	H	H	OAc	H	H	
242	CO-NHMe	H	H	OAc	H	H	
243	CO-NHEt	H	H	OAc	H	H	
244	CO-NH-n-Pr	H	H	OAc	H	H	
245	CO-NH-i-Pr	H	H	OAc	H	H	
246	CO-NH-c-Pr	H	H	OAc	H	H	
247	CO-NH-n-Pr	H	H	OAc	H	H	
248	CO-NH-n-Bu	H	H	OAc	H	H	
249	CO-NMe ₂	H	H	OAc	H	H	
250	CO-NEt ₂	H	H	OAc	H	H	
251	CO-NHNH ₂	H	H	OAc	H	H	
252	CN	H	H	OAc	H	H	
253	CO-OH	Me	H	OH	H	H	
254	CO-OMe	Me	H	OH	H	H	
255	CO-OEt	Me	H	OH	H	H	
256	CO-O-n-Pr	Me	H	OH	H	H	
257	CO-O-n-Bu	Me	H	OH	H	H	
258	CO-O-c-Pr	Me	H	OH	H	H	
259	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	Me	H	OH	H	H	
260	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	H	OH	H	H	
261	CO-O-C ₁₈ H ₃₉	Me	H	OH	H	H	
262	CO-NH ₂	Me	H	OH	H	H	
263	CO-NHMe	Me	H	OH	H	H	
264	CO-NHEt	Me	H	OH	H	H	
265	CO-NH-n-Pr	Me	H	OH	H	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
266	CO-NH-I-Pr	Me	H	OH	H	H	
267	CO-NH-o-Pr	Me	H	OH	H	H	
268	CO-NH-n-Pr	Me	H	OH	H	H	
269	CO-NH-n-Bu	Me	H	OH	H	H	
270	CO-NMe ₂	Me	H	OH	H	H	
271	CO-NEt ₂	Me	H	OH	H	H	
272	CO-NHNH ₂	Me	H	OH	H	H	
273	CN	Me	H	OH	H	H	
274	CO-OH	Me	H	OAc	H	H	
275	CO-OMe	Me	H	OAc	H	H	
276	CO-OEt	Me	H	OAc	H	H	
277	CO-O-n-Pr	Me	H	OAc	H	H	
278	CO-O-n-Bu	Me	H	OAc	H	H	
279	CO-O-o-Pr	Me	H	OAc	H	H	
280	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	Me	H	OAc	H	H	
281	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	H	OAc	H	H	
282	CO-O-C ₁₈ H ₃₉	Me	H	OAc	H	H	
283	CO-NH ₂	Me	H	OAc	H	H	
284	CO-NHMe	Me	H	OAc	H	H	
285	CO-NHEt	Me	H	OAc	H	H	
286	CO-NH-n-Pr	Me	H	OAc	H	H	
287	CO-NH-I-Pr	Me	H	OAc	H	H	
288	CO-NH-o-Pr	Me	H	OAc	H	H	
289	CO-NH-n-Pr	Me	H	OAc	H	H	
290	CO-NH-n-Bu	Me	H	OAc	H	H	
291	CO-NMe ₂	Me	H	OAc	H	H	
292	CO-NEt ₂	Me	H	OAc	H	H	
293	CO-NHNH ₂	Me	H	OAc	H	H	
294	CN	Me	H	OAc	H	H	
295	CO-OH	H	H	OH	Me	H	
296	CO-OMe	H	H	OH	Me	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
297	CO-OEt	H	H	OH	Me	H	
298	CO-O-n-Pr	H	H	OH	Me	H	
299	CO-O-n-Bu	H	H	OH	Me	H	
300	CO-O-c-Pr	H	H	OH	Me	H	
301	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	H	OH	Me	H	
302	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	H	OH	Me	H	
303	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	H	OH	Me	H	
304	CO-NH ₂	H	H	OH	Me	H	
305	CO-NHMe	H	H	OH	Me	H	
306	CO-NHEt	H	H	OH	Me	H	
307	CO-NH-n-Pr	H	H	OH	Me	H	
308	CO-NH-i-Pr	H	H	OH	Me	H	
309	CO-NH-c-Pr	H	H	OH	Me	H	
310	CO-NH-n-Bu	H	H	OH	Me	H	
311	CO-NH-n-Bu	H	H	OH	Me	H	
312	CO-NMe ₂	H	H	OH	Me	H	
313	CO-NEt ₂	H	H	OH	Me	H	
314	CO-NHNH ₂	H	H	OH	Me	H	
315	CN	H	H	OH	Me	H	
316	CO-OH	H	H	OAc	Me	H	
317	CO-OMe	H	H	OAc	Me	H	
318	CO-OEt	H	H	OAc	Me	H	
319	CO-O-n-Pr	H	H	OAc	Me	H	
320	CO-O-n-Bu	H	H	OAc	Me	H	
321	CO-O-c-Pr	H	H	OAc	Me	H	
322	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	H	OAc	Me	H	
323	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	H	OAc	Me	H	
324	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	H	OAc	Me	H	
325	CO-NH ₂	H	H	OAc	Me	H	
326	CO-NHMe	H	H	OAc	Me	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
327	CO-NHEt	H	H	OAc	Me	H	
328	CO-NH-n-Pr	H	H	OAc	Me	H	
329	CO-NH-i-Pr	H	H	OAc	Me	H	
330	CO-NH-o-Pr	H	H	OAc	Me	H	
331	CO-NH-n-Pr	H	H	OAc	Me	H	
332	CO-NH-n-Bu	H	H	OAc	Me	H	
333	CO-NMe ₂	H	H	OAc	Me	H	
334	CO-NEt ₂	H	H	OAc	Me	H	
335	CO-NHNH ₂	H	H	OAc	Me	H	
336	CN	H	H	OAc	Me	H	
337	CO-OH	Me	H	OH	H	Me	
338	CO-OMe	Me	H	OH	H	Me	
339	CO-OEt	Me	H	OH	H	Me	
340	CO-O-n-Pr	Me	H	OH	H	Me	
341	CO-O-n-Bu	Me	H	OH	H	Me	
342	CO-O-o-Pr	Me	H	OH	H	Me	
343	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	Me	H	OH	H	Me	
344	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	H	OH	H	Me	
345	CO-O-C ₁₈ H ₃₅	Me	H	OH	H	Me	
346	CO-NH ₂	Me	H	OH	H	Me	
347	CO-NHMe	Me	H	OH	H	Me	
348	CO-NHEt	Me	H	OH	H	Me	
349	CO-NH-n-Pr	Me	H	OH	H	Me	
350	CO-NH-i-Pr	Me	H	OH	H	Me	
351	CO-NH-o-Pr	Me	H	OH	H	Me	
352	CO-NH-n-Pr	Me	H	OH	H	Me	
353	CO-NH-n-Bu	Me	H	OH	H	Me	
354	CO-NMe ₂	Me	H	OH	H	Me	
355	CO-NEt ₂	Me	H	OH	H	Me	
356	CO-NHNH ₂	Me	H	OH	H	Me	
357	CN	Me	H	OH	H	Me	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
358	CO-OH	Me	H	OAc	H	Me	
359	CO-OMe	Me	H	OAc	H	Me	
360	CO-OEt	Me	H	OAc	H	Me	
361	CO-O-n-Pr	Me	H	OAc	H	Me	
362	CO-O-n-Bu	Me	H	OAc	H	Me	
363	CO-O-o-Pr	Me	H	OAc	H	Me	
364	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	Me	H	OAc	H	Me	
365	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	H	OAc	H	Me	
366	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	Me	H	OAc	H	Me	
367	CO-NH ₂	Me	H	OAc	H	Me	
368	CO-NHMe	Me	H	OAc	H	Me	
369	CO-NHEt	Me	H	OAc	H	Me	
370	CO-NH-n-Pr	Me	H	OAc	H	Me	
371	CO-NH-i-Pr	Me	H	OAc	H	Me	
372	CO-NH-o-Pr	Me	H	OAc	H	Me	
373	CO-NH-n-Pr	Me	H	OAc	H	Me	
374	CO-NH-n-Bu	Me	H	OAc	H	Me	
375	CO-NMe ₂	Me	H	OAc	H	Me	
376	CO-NEt ₂	Me	H	OAc	H	Me	
377	CO-NHNH ₂	Me	H	OAc	H	Me	
378	CN	Me	H	OAc	H	Me	
379	CO-OH	H	Me	OH	H	Me	
380	CO-OMe	H	Me	OH	H	Me	
381	CO-OEt	H	Me	OH	H	Me	
382	CO-O-n-Pr	H	Me	OH	H	Me	
383	CO-O-n-Bu	H	Me	OH	H	Me	
384	CO-O-o-Pr	H	Me	OH	H	Me	
385	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	Me	OH	H	Me	
386	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	Me	OH	H	Me	
387	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	Me	OH	H	Me	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
388	CO-NH ₂	H	Me	OH	H	Me	
389	CO-NHMe	H	Me	OH	H	Me	
390	CO-NHEt	H	Me	OH	H	Me	
391	CO-NH-n-Pr	H	Me	OH	H	Me	
392	CO-NH-i-Pr	H	Me	OH	H	Me	
393	CO-NH-c-Pr	H	Me	OH	H	Me	
394	CO-NH-n-Pr	H	Me	OH	H	Me	
395	CO-NH-n-Bu	H	Me	OH	H	Me	
396	CO-NMe ₂	H	Me	OH	H	Me	
397	CO-NEt ₂	H	Me	OH	H	Me	
398	CO-NHNH ₂	H	Me	OH	H	Me	
399	CO-OH	H	Me	OAc	H	Me	
400	CO-OMe	H	Me	OAc	H	Me	
401	CO-OEt	H	Me	OAc	H	Me	
402	CO-O-n-Pr	H	Me	OAc	H	Me	
403	CO-O-n-Bu	H	Me	OAc	H	Me	
404	CO-O-c-Pr	H	Me	OAc	H	Me	
405	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	Me	OAc	H	Me	
406	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	Me	OAc	H	Me	
407	CO-O-C ₁₀ H ₂₃	H	Me	OAc	H	Me	
408	CO-NH ₂	H	Me	OAc	H	Me	
409	CO-NHMe	H	Me	OAc	H	Me	
410	CO-NHEt	H	Me	OAc	H	Me	
411	CO-NH-n-Pr	H	Me	OAc	H	Me	
412	CO-NH-i-Pr	H	Me	OAc	H	Me	
413	CO-NH-c-Pr	H	Me	OAc	H	Me	
414	CO-NH-n-Pr	H	Me	OAc	H	Me	
415	CO-NH-n-Bu	H	Me	OAc	H	Me	
416	CO-NMe ₂	H	Me	OAc	H	Me	
417	CO-NEt ₂	H	Me	OAc	H	Me	
418	CO-NHNH ₂	H	Me	OAc	H	Me	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
419	CN	H	Me	OAc	H	Me	
420	CO-OH	Me	Me	OH	H	H	
421	CO-OMe	Me	Me	OH	H	H	
422	CO-OEt	Me	Me	OH	H	H	
423	CO-O-n-Pr	Me	Me	OH	H	H	
424	CO-O-n-Bu	Me	Me	OH	H	H	
425	CO-O-o-Pr	Me	Me	OH	H	H	
426	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	Me	Me	OH	H	H	
427	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	Me	OH	H	H	
428	CO-O-C ₁₈ H ₃₉	Me	Me	OH	H	H	
429	CO-NH ₂	Me	Me	OH	H	H	
430	CO-NHMe	Me	Me	OH	H	H	
431	CO-NHEt	Me	Me	OH	H	H	
432	CO-NH-n-Pr	Me	Me	OH	H	H	
433	CO-NH-i-Pr	Me	Me	OH	H	H	
434	CO-NH-o-Pr	Me	Me	OH	H	H	
435	CO-NH-n-Pr	Me	Me	OH	H	H	
436	CO-NH-n-Bu	Me	Me	OH	H	H	
437	CO-NMe ₂	Me	Me	OH	H	H	
438	CO-NEt ₂	Me	Me	OH	H	H	
439	CO-NHNH ₂	Me	Me	OH	H	H	
440	CN	Me	Me	OH	H	H	
441	CO-OH	Me	Me	OAc	H	H	
442	CO-OMe	Me	Me	OAc	H	H	
443	CO-OEt	Me	Me	OAc	H	H	
444	CO-O-n-Pr	Me	Me	OAc	H	H	
445	CO-O-n-Bu	Me	Me	OAc	H	H	
446	CO-O-o-Pr	Me	Me	OAc	H	H	
447	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	Me	Me	OAc	H	H	
448	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	Me	OAc	H	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
449	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	Me	Me	OAc	H	H	
450	CO-NH ₂	Me	Me	OAc	H	H	
451	CO-NHMe	Me	Me	OAc	H	H	
452	CO-NHEt	Me	Me	OAc	H	H	
453	CO-NH-n-Pr	Me	Me	OAc	H	H	
454	CO-NH-i-Pr	Me	Me	OAc	H	H	
455	CO-NH-o-Pr	Me	Me	OAc	H	H	
456	CO-NH-n-Pr	Me	Me	OAc	H	H	
457	CO-NH-n-Bu	Me	Me	OAc	H	H	
458	CO-NMe ₂	Me	Me	OAc	H	H	
459	CO-NEt ₂	Me	Me	OAc	H	H	
460	CO-NHNH ₂	Me	Me	OAc	H	H	
461	CN	Me	Me	OAc	H	H	
462	CO-OH	H	Me	OH	Me	H	
463	CO-OMe	H	Me	OH	Me	H	
464	CO-OEt	H	Me	OH	Me	H	
465	CO-O-n-Pr	H	Me	OH	Me	H	
466	CO-O-n-Bu	H	Me	OH	Me	H	
467	CO-O-o-Pr	H	Me	OH	Me	H	
468	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	Me	OH	Me	H	
469	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	Me	OH	Me	H	
470	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	Me	OH	Me	H	
471	CO-NH ₂	H	Me	OH	Me	H	
472	CO-NHMe	H	Me	OH	Me	H	
473	CO-NHEt	H	Me	OH	Me	H	
474	CO-NH-n-Pr	H	Me	OH	Me	H	
475	CO-NH-i-Pr	H	Me	OH	Me	H	
476	CO-NH-o-Pr	H	Me	OH	Me	H	
477	CO-NH-n-Pr	H	Me	OH	Me	H	
478	CO-NH-n-Bu	H	Me	OH	Me	H	
479	CO-NMe ₂	H	Me	OH	Me	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
480	CO-NEt ₂	H	Me	OH	Me	H	
481	CO-NHNH ₂	H	Me	OH	Me	H	
482	CN	H	Me	OH	Me	H	
483	CO-OH	H	Me	OAc	Me	H	
484	CO-OMe	H	Me	OAc	Me	H	
485	CO-OEt	H	Me	OAc	Me	H	
486	CO-O-n-Pr	H	Me	OAc	Me	H	
487	CO-O-n-Bu	H	Me	OAc	Me	H	
488	CO-O-o-Pr	H	Me	OAc	Me	H	
489	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	Me	OAc	Me	H	
490	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	Me	OAc	Me	H	
491	CO-O-C ₁₈ H ₃₉	H	Me	OAc	Me	H	
492	CO-NH ₂	H	Me	OAc	Me	H	
493	CO-NHMe	H	Me	OAc	Me	H	
494	CO-NHEt	H	Me	OAc	Me	H	
495	CO-NH-n-Pr	H	Me	OAc	Me	H	
496	CO-NH-i-Pr	H	Me	OAc	Me	H	
497	CO-NH-o-Pr	H	Me	OAc	Me	H	
498	CO-NH-n-Pr	H	Me	OAc	Me	H	
499	CO-NH-n-Bu	H	Me	OAc	Me	H	
500	CO-NMe ₂	H	Me	OAc	Me	H	
501	CO-NEt ₂	H	Me	OAc	Me	H	
502	CO-NHNH ₂	H	Me	OAc	Me	H	
503	CN	H	Me	OAc	Me	H	
504	CO-OH	H	OH	OH	H	H	
505	CO-OMe	H	OH	OH	H	H	
506	CO-OEt	H	OH	OH	H	H	
507	CO-O-n-Pr	H	OH	OH	H	H	
508	CO-O-n-Bu	H	OH	OH	H	H	
509	CO-O-o-Pr	H	OH	OH	H	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
510	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	OH	H	H	
511	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	OH	H	H	
512	CO-O-C ₁₈ H ₃₉	H	OH	OH	H	H	
513	CO-NH ₂	H	OH	OH	H	H	
514	CO-NHMe	H	OH	OH	H	H	
515	CO-NHEt	H	OH	OH	H	H	
516	CO-NH-n-Pr	H	OH	OH	H	H	
517	CO-NH-i-Pr	H	OH	OH	H	H	
518	CO-NH-o-Pr	H	OH	OH	H	H	
519	CO-NH-n-Pr	H	OH	OH	H	H	
520	CO-NH-n-Bu	H	OH	OH	H	H	
521	CO-NMe ₂	H	OH	OH	H	H	
522	CO-NEt ₂	H	OH	OH	H	H	
523	CO-NHNH ₂	H	OH	OH	H	H	
524	CN	H	OH	OH	H	H	
525	CO-OH	H	OAc	OH	H	H	
526	CO-OMe	H	OAc	OH	H	H	
527	CO-OEt	H	OAc	OH	H	H	
528	CO-O-n-Pr	H	OAc	OH	H	H	
529	CO-O-n-Bu	H	OAc	OH	H	H	
530	CO-O-o-Pr	H	OAc	OH	H	H	
531	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	OH	H	H	
532	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OH	H	H	
533	CO-O-C ₁₈ H ₃₉	H	OAc	OH	H	H	
534	CO-NH ₂	H	OAc	OH	H	H	
535	CO-NHMe	H	OAc	OH	H	H	
536	CO-NHEt	H	OAc	OH	H	H	
537	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OH	H	H	
538	CO-NH-i-Pr	H	OAc	OH	H	H	
539	CO-NH-o-Pr	H	OAc	OH	H	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
540	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OH	H	H	
541	CO-NH-n-Bu	H	OAc	OH	H	H	
542	CO-NMe ₂	H	OAc	OH	H	H	
543	CO-NEt ₂	H	OAc	OH	H	H	
544	CO-NHNH ₂	H	OAc	OH	H	H	
545	CN	H	OAc	OH	H	H	
546	CO-OH	H	OH	OAc	H	H	
547	CO-OMe	H	OH	OAc	H	H	
548	CO-OEt	H	OH	OAc	H	H	
549	CO-O-n-Pr	H	OH	OAc	H	H	
550	CO-O-n-Bu	H	OH	OAc	H	H	
551	CO-O-o-Pr	H	OH	OAc	H	H	
552	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	OAc	H	H	
553	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	OAc	H	H	
554	CO-O-C ₁₈ H ₃₅	H	OH	OAc	H	H	
555	CO-NH ₂	H	OH	OAc	H	H	
556	CO-NHMe	H	OH	OAc	H	H	
557	CO-NHEt	H	OH	OAc	H	H	
558	CO-NH-n-Pr	H	OH	OAc	H	H	
559	CO-NH-i-Pr	H	OH	OAc	H	H	
560	CO-NH-o-Pr	H	OH	OAc	H	H	
561	CO-NH-n-Pr	H	OH	OAc	H	H	
562	CO-NH-n-Bu	H	OH	OAc	H	H	
563	CO-NMe ₂	H	OH	OAc	H	H	
564	CO-NEt ₂	H	OH	OAc	H	H	
565	CO-NHNH ₂	H	OH	OAc	H	H	
566	CN	H	OH	OAc	H	H	
567	CO-OH	H	OAc	OH	H	H	
568	CO-OMe	H	OAc	OAc	H	H	
569	CO-OEt	H	OAc	OAc	H	H	
570	CO-O-n-Pr	H	OAc	OAc	H	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
571	CO-O-n-Bu	H	OAc	OAc	H	H	
572	CO-O-c-Pr	H	OAc	OAc	H	H	
573	CO-O-CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	OAc	H	H	
574	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OAc	H	H	
575	CO-O-C ₁₈ H ₃₉	H	OAc	OAc	H	H	
576	CO-NH ₂	H	OAc	OAc	H	H	
577	CO-NHMe	H	OAc	OAc	H	H	
578	CO-NHEt	H	OAc	OAc	H	H	
579	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OAc	H	H	
580	CO-NH-i-Pr	H	OAc	OAc	H	H	
581	CO-NH-c-Pr	H	OAc	OAc	H	H	
582	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OAc	H	H	
583	CO-NH-n-Bu	H	OAc	OAc	H	H	
584	CO-NMe ₂	H	OAc	OAc	H	H	
585	CO-NEt ₂	H	OAc	OAc	H	H	
586	CO-NHNNH ₂	H	OAc	OAc	H	H	
587	CN	H	OAc	OAc	H	H	
588	COOH	H	OH	OH	Me	H	
589	CO-OMe	H	OH	OH	Me	H	
590	CO-OEt	H	OH	OH	Me	H	
591	CO-O-n-Pr	H	OH	OH	Me	H	
592	CO-O-n-Bu	H	OH	OH	Me	H	
593	CO-O-c-Pr	H	OH	OH	Me	H	
594	CO-O-CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	OH	Me	H	
595	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	OH	Me	H	
596	CO-O-C ₁₈ H ₃₉	H	OH	OH	Me	H	
597	CO-NH ₂	H	OH	OH	Me	H	
598	CO-NHMe	H	OH	OH	Me	H	
599	CO-NHEt	H	OH	OH	Me	H	
600	CO-NH-n-Pr	H	OH	OH	Me	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z) _m	R ⁵ (Z') _o	R ⁶	Physik. Daten
601	CO-NH- <i>i</i> -Pr	H	OH	OH	Me	H	
602	CO-NH- <i>o</i> -Pr	H	OH	OH	Me	H	
603	CO-NH- <i>n</i> -Pr	H	OH	OH	Me	H	
604	CO-NH- <i>n</i> -Bu	H	OH	OH	Me	H	
605	CO-NMe ₂	H	OH	OH	Me	H	
606	CO-NEt ₂	H	OH	OH	Me	H	
607	CO-NHNH ₂	H	OH	OH	Me	H	
608	CN	H	OH	OH	Me	H	
609	CO-OH	H	OAc	OH	Me	H	
610	CO-OMe	H	OAc	OH	Me	H	
611	CO-OEt	H	OAc	OH	Me	H	
612	CO-O- <i>n</i> -Pr	H	OAc	OH	Me	H	
613	CO-O- <i>n</i> -Bu	H	OAc	OH	Me	H	
614	CO-O- <i>o</i> -Pr	H	OAc	OH	Me	H	
615	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	OH	Me	H	
616	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OH	Me	H	
617	CO-O-C ₁₈ H ₃₅	H	OAc	OH	Me	H	
618	CO-NH ₂	H	OAc	OH	Me	H	
619	CO-NHMe	H	OAc	OH	Me	H	
620	CO-NHEt	H	OAc	OH	Me	H	
621	CO-NH- <i>n</i> -Pr	H	OAc	OH	Me	H	
622	CO-NH- <i>i</i> -Pr	H	OAc	OH	Me	H	
623	CO-NH- <i>o</i> -Pr	H	OAc	OH	Me	H	
624	CO-NH- <i>n</i> -Pr	H	OAc	OH	Me	H	
625	CO-NH- <i>n</i> -Bu	H	OAc	OH	Me	H	
626	CO-NMe ₂	H	OAc	OH	Me	H	
627	CO-NEt ₂	H	OAc	OH	Me	H	
628	CO-NHNH ₂	H	OAc	OH	Me	H	
629	CN	H	OAc	OH	Me	H	
630	CO-OH	H	OAc	OAc	Me	H	
631	CO-OMe	H	OAc	OAc	Me	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
632	CO-OEt	H	OAc	OAc	Me	H	
633	CO-O-n-Pr	H	OAc	OAc	Me	H	
634	CO-O-n-Bu	H	OAc	OAc	Me	H	
635	CO-O-o-Pr	H	OAc	OAc	Me	H	
636	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	OAc	Me	H	
637	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OAc	Me	H	
638	CO-O-C ₁₈ H ₃₉	H	OAc	OAc	Me	H	
639	CO-NH ₂	H	OAc	OAc	Me	H	
640	CO-NHMe	H	OAc	OAc	Me	H	
641	CO-NHEt	H	OAc	OAc	Me	H	
642	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OAc	Me	H	
643	CO-NH-i-Pr	H	OAc	OAc	Me	H	
644	CO-NH-o-Pr	H	OAc	OAc	Me	H	
645	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OAc	Me	H	
646	CO-NH-n-Bu	H	OAc	OAc	Me	H	
647	CO-NMe ₂	H	OAc	OAc	Me	H	
648	CO-NEt ₂	H	OAc	OAc	Me	H	
649	CO-NHNH ₂	H	OAc	OAc	Me	H	
650	CN	H	OAc	OAc	Me	H	
651	CO-OH	H	OH	OAc	Me	H	
652	CO-OMe	H	OH	OAc	Me	H	
653	CO-OEt	H	OH	OAc	Me	H	
654	CO-O-n-Pr	H	OH	OAc	Me	H	
655	CO-O-n-Bu	H	OH	OAc	Me	H	
656	CO-O-o-Pr	H	OH	OAc	Me	H	
657	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	OAc	Me	H	
658	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	OAc	Me	H	
659	CO-O-C ₁₈ H ₃₉	H	OH	OAc	Me	H	
660	CO-NH ₂	H	OH	OAc	Me	H	
661	CO-NHMe	H	OH	OAc	Me	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
662	CO-NHEt	H	OH	OAc	Me	H	
663	CO-NH-n-Pr	H	OH	OAc	Me	H	
664	CO-NH-i-Pr	H	OH	OAc	Me	H	
665	CO-NH-o-Pr	H	OH	OAc	Me	H	
666	CO-NH-n-Pr	H	OH	OAc	Me	H	
667	CO-NH-n-Bu	H	OH	OAc	Me	H	
668	CO-NMe ₂	H	OH	OAc	Me	H	
669	CO-NEt ₂	H	OH	OAc	Me	H	
670	CO-NHNH ₂	H	OH	OAc	Me	H	
671	CN	H	OAc	OAc	Me	H	
672	CO-OH	Me	OH	OH	H	H	
673	CO-OMe	Me	OH	OH	H	H	
674	CO-OEt	Me	OH	OH	H	H	
675	CO-O-n-Pr	Me	OH	OH	H	H	
676	CO-O-n-Bu	Me	OH	OH	H	H	
677	CO-O-o-Pr	Me	OH	OH	H	H	
678	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	Me	OH	OH	H	H	
679	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	OH	OH	H	H	
680	CO-O-C ₁₈ H ₃₉	Me	OH	OH	H	H	
681	CO-NH ₂	Me	OH	OH	H	H	
682	CO-NHMe	Me	OH	OH	H	H	
683	CO-NHEt	Me	OH	OH	H	H	
684	CO-NH-n-Pr	Me	OH	OH	H	H	
685	CO-NH-i-Pr	Me	OH	OH	H	H	
686	CO-NH-o-Pr	Me	OH	OH	H	H	
687	CO-NH-n-Pr	Me	OH	OH	H	H	
688	CO-NH-n-Bu	Me	OH	OH	H	H	
689	CO-NMe ₂	Me	OH	OH	H	H	
690	CO-NEt ₂	Me	OH	OH	H	H	
691	CO-NHNH ₂	Me	OH	OH	H	H	
692	CN	Me	OH	OH	H	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
693	CO-OH	Me	OAc	OH	H	H	
694	CO-OMe	Me	OAc	OH	H	H	
695	CO-OEt	Me	OAc	OH	H	H	
696	CO-O-n-Pr	Me	OAc	OH	H	H	
697	CO-O-n-Bu	Me	OAc	OH	H	H	
698	CO-O-o-Pr	Me	OAc	OH	H	H	
699	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	Me	OAc	OH	H	H	
700	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	OAc	OH	H	H	
701	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	Me	OAc	OH	H	H	
702	CO-NH ₂	Me	OAc	OH	H	H	
703	CO-NHMe	Me	OAc	OH	H	H	
704	CO-NHEt	Me	OAc	OH	H	H	
705	CO-NH-n-Pr	Me	OAc	OH	H	H	
706	CO-NH-i-Pr	Me	OAc	OH	H	H	
707	CO-NH-o-Pr	Me	OAc	OH	H	H	
708	CO-NH-n-Pr	Me	OAc	OH	H	H	
709	CO-NH-n-Bu	Me	OAc	OH	H	H	
710	CO-NMe ₂	Me	OAc	OH	H	H	
711	CO-NEt ₂	Me	OAc	OH	H	H	
712	CO-NHNH ₂	Me	OAc	OH	H	H	
713	CN	Me	OAc	OH	H	H	
714	CO-OH	Me	OAc	OAc	H	H	
715	CO-OMe	Me	OAc	OAc	H	H	
716	CO-OEt	Me	OAc	OAc	H	H	
717	CO-O-n-Pr	Me	OAc	OAc	H	H	
718	CO-O-n-Bu	Me	OAc	OAc	H	H	
719	CO-O-o-Pr	Me	OAc	OAc	H	H	
720	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	Me	OAc	OAc	H	H	
721	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	OAc	OAc	H	H	
722	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	Me	OAc	OAc	H	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
723	CO-NH ₂	Me	OAc	OAc	H	H	
724	CO-NHMe	Me	OAc	OAc	H	H	
725	CO-NHEt	Me	OAc	OAc	H	H	
726	CO-NH-n-Pr	Me	OAc	OAc	H	H	
727	CO-NH-i-Pr	Me	OAc	OAc	H	H	
728	CO-NH-c-Pr	Me	OAc	OAc	H	H	
729	CO-NH-n-Pr	Me	OAc	OAc	H	H	
730	CO-NH-n-Bu	Me	OAc	OAc	H	H	
731	CO-NMe ₂	Me	OAc	OAc	H	H	
732	CO-NEt ₂	Me	OAc	OAc	H	H	
733	CO-NHNH ₂	Me	OAc	OAc	H	H	
734	CN	Me	OAc	OAc	H	H	
735	CO-OH	Me	OH	OAc	H	H	
736	CO-OMe	Me	OH	OAc	H	H	
737	CO-OEt	Me	OH	OAc	H	H	
738	CO-O-n-Pr	Me	OH	OAc	H	H	
739	CO-O-n-Bu	Me	OH	OAc	H	H	
740	CO-O-c-Pr	Me	OH	OAc	H	H	
741	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	Me	OH	OAc	H	H	
742	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	OH	OAc	H	H	
743	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	Me	OH	OAc	H	H	
744	CO-NH ₂	Me	OH	OAc	H	H	
745	CO-NHMe	Me	OH	OAc	H	H	
746	CO-NHEt	Me	OH	OAc	H	H	
747	CO-NH-n-Pr	Me	OH	OAc	H	H	
748	CO-NH-i-Pr	Me	OH	OAc	H	H	
749	CO-NH-c-Pr	Me	OH	OAc	H	H	
750	CO-NH-n-Pr	Me	OH	OAc	H	H	
751	CO-NH-n-Bu	Me	OH	OAc	H	H	
752	CO-NMe ₂	Me	OH	OAc	H	H	
753	CO-NEt ₂	Me	OH	OAc	H	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _m	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
754	CO-NHNH ₂	H	OH	OAc	H	H	
755	CN	Me	OAc	OAc	H	H	
756	CO-OH	H	OH	OH	H	Me	
757	CO-OMe	H	OH	OH	H	Me	
758	CO-OEt	H	OH	OH	H	Me	
759	CO-O-n-Pr	H	OH	OH	H	Me	
760	CO-O-n-Bu	H	OH	OH	H	Me	
761	CO-O-o-Pr	H	OH	OH	H	Me	
762	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	OH	H	Me	
763	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	OH	H	Me	
764	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OH	OH	H	Me	
765	CO-NH ₂	H	OH	OH	H	Me	
766	CO-NHMe	H	OH	OH	H	Me	
767	CO-NHEt	H	OH	OH	H	Me	
768	CO-NH-n-Pr	H	OH	OH	H	Me	
769	CO-NH-i-Pr	H	OH	OH	H	Me	
770	CO-NH-o-Pr	H	OH	OH	H	Me	
771	CO-NH-n-Bu	H	OH	OH	H	Me	
772	CO-NH-n-Bu	H	OH	OH	H	Me	
773	CO-NMe ₂	H	OH	OH	H	Me	
774	CO-NEt ₂	H	OH	OH	H	Me	
775	CO-NHNH ₂	H	OH	OH	H	Me	
776	CN	H	OH	OH	H	Me	
777	CO-OH	H	OAc	OH	H	Me	
778	CO-OMe	H	OAc	OH	H	Me	
779	CO-OEt	H	OAc	OH	H	Me	
780	CO-O-n-Pr	H	OAc	OH	H	Me	
781	CO-O-n-Bu	H	OAc	OH	H	Me	
782	CO-O-o-Pr	H	OAc	OH	H	Me	
783	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	OH	H	Me	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _m	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
784	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OH	H	Me	
785	CO-O-C ₁₈ H ₃₉	H	OAc	OH	H	Me	
786	CO-NH ₂	H	OAc	OH	H	Me	
787	CO-NHMe	H	OAc	OH	H	Me	
788	CO-NHEt	H	OAc	OH	H	Me	
789	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OH	H	Me	
790	CO-NH-i-Pr	H	OAc	OH	H	Me	
791	CO-NH-o-Pr	H	OAc	OH	H	Me	
792	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OH	H	Me	
793	CO-NH-n-Bu	H	OAc	OH	H	Me	
794	CO-NMe ₂	H	OAc	OH	H	Me	
795	CO-NEt ₂	H	OAc	OH	H	Me	
796	CO-NHNH ₂	H	OAc	OH	H	Me	
797	CN	H	OAc	OH	H	Me	
798	CO-OH	H	OAc	OAc	H	Me	
799	CO-OMe	H	OAc	OAc	H	Me	
800	CO-OEt	H	OAc	OAc	H	Me	
801	CO-O-n-Pr	H	OAc	OAc	H	Me	
802	CO-O-n-Bu	H	OAc	OAc	H	Me	
803	CO-O-o-Pr	H	OAc	OAc	H	Me	
804	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	OAc	H	Me	
805	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OAc	H	Me	
806	CO-O-C ₁₈ H ₃₉	H	OAc	OAc	H	Me	
807	CO-NH ₂	H	OAc	OAc	H	Me	
808	CO-NHMe	H	OAc	OAc	H	Me	
809	CO-NHEt	H	OAc	OAc	H	Me	
810	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OAc	H	Me	
811	CO-NH-i-Pr	H	OAc	OAc	H	Me	
812	CO-NH-o-Pr	H	OAc	OAc	H	Me	
813	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OAc	H	Me	
814	CO-NH-n-Bu	H	OAc	OAc	H	Me	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
815	CO-NMe ₂	H	OAc	OAc	H	Me	
816	CO-NEt ₂	H	OAc	OAc	H	Me	
817	CO-NHNH ₂	H	OAc	OAc	H	Me	
818	CN	H	OAc	OAc	H	Me	
819	CO-OH	H	OH	OAc	H	Me	
820	CO-OMe	H	OH	OAc	H	Me	
821	CO-OEt	H	OH	OAc	H	Me	
822	CO-O-n-Pr	H	OH	OAc	H	Me	
823	CO-O-n-Bu	H	OH	OAc	H	Me	
824	CO-O-c-Pr	H	OH	OAc	H	Me	
825	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	OAc	H	Me	
826	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	OAc	H	Me	
827	CO-O-C ₁₈ H ₃₉	H	OH	OAc	H	Me	
828	CO-NH ₂	H	OH	OAc	H	Me	
829	CO-NHMe	H	OH	OAc	H	Me	
830	CO-NHEt	H	OH	OAc	H	Me	
831	CO-NH-n-Pr	H	OH	OAc	H	Me	
832	CO-NH-i-Pr	H	OH	OAc	H	Me	
833	CO-NH-c-Pr	H	OH	OAc	H	Me	
834	CO-NH-n-Bu	H	OH	OAc	H	Me	
835	CO-NH-n-Bu	H	OH	OAc	H	Me	
836	CO-NMe ₂	H	OH	OAc	H	Me	
837	CO-NEt ₂	H	OH	OAc	H	Me	
838	CO-NHNH ₂	H	OH	OAc	H	Me	
839	CN	H	OAc	OAc	H	Me	
840	CO-OH	H	OH	OMe	H	H	
841	CO-OMe	H	OH	OMe	H	H	
842	CO-OEt	H	OH	OMe	H	H	
843	CO-O-n-Pr	H	OH	OMe	H	H	
844	CO-O-n-Bu	H	OH	OMe	H	H	
845	CO-O-c-Pr	H	OH	OMe	H	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
846	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	OMe	H	H	
847	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	OMe	H	H	
848	CO-O-C ₁₀ H ₂₃	H	OH	OMe	H	H	
849	CO-NH ₂	H	OH	OMe	H	H	
850	CO-NHMe	H	OH	OMe	H	H	
851	CO-NHEt	H	OH	OMe	H	H	
852	CO-NH-n-Pr	H	OH	OMe	H	H	
853	CO-NH-i-Pr	H	OH	OMe	H	H	
854	CO-NH-o-Pr	H	OH	OMe	H	H	
855	CO-NH-n-Pr	H	OH	OMe	H	H	
856	CO-NH-n-Bu	H	OH	OMe	H	H	
857	CO-NMe ₂	H	OH	OMe	H	H	
858	CO-NEt ₂	H	OH	OMe	H	H	
859	CO-NHNH ₂	H	OH	OMe	H	H	
860	CN	H	OH	OMe	H	H	
861	CO-OH	H	OAc	OMe	H	H	
862	CO-OMe	H	OAc	OMe	H	H	
863	CO-OEt	H	OAc	OMe	H	H	
864	CO-O-n-Pr	H	OAc	OMe	H	H	
865	CO-O-n-Bu	H	OAc	OMe	H	H	
866	CO-O-o-Pr	H	OAc	OMe	H	H	
867	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	OMe	H	H	
868	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OMe	H	H	
869	CO-O-C ₁₀ H ₂₃	H	OAc	OMe	H	H	
870	CO-NH ₂	H	OAc	OMe	H	H	
871	CO-NHMe	H	OAc	OMe	H	H	
872	CO-NHEt	H	OAc	OMe	H	H	
873	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OMe	H	H	
874	CO-NH-i-Pr	H	OAc	OMe	H	H	
875	CO-NH-o-Pr	H	OAc	OMe	H	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
876	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OMe	H	H	
877	CO-NH-n-Bu	H	OAc	OMe	H	H	
878	CO-NMe ₂	H	OAc	OMe	H	H	
879	CO-NEt ₂	H	OAc	OMe	H	H	
880	CO-NHNH ₂	H	OAc	OMe	H	H	
881	CN	H	OAc	OMe	H	H	
882	CO-OH	H	OMe	OH	H	H	
883	CO-OMe	H	OMe	OH	H	H	
884	CO-OEt	H	OMe	OH	H	H	
885	CO-O-n-Pr	H	OMe	OH	H	H	
886	CO-O-n-Bu	H	OMe	OH	H	H	
887	CO-O-c-Pr	H	OMe	OH	H	H	
888	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OMe	OH	H	H	
889	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OMe	OH	H	H	
890	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OMe	OH	H	H	
891	CO-NH ₂	H	OMe	OH	H	H	
892	CO-NHMe	H	OMe	OH	H	H	
893	CO-NHEt	H	OMe	OH	H	H	
894	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OH	H	H	
895	CO-NH-i-Pr	H	OMe	OH	H	H	
896	CO-NH-c-Pr	H	OMe	OH	H	H	
897	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OH	H	H	
898	CO-NH-n-Bu	H	OMe	OH	H	H	
899	CO-NMe ₂	H	OMe	OH	H	H	
900	CO-NEt ₂	H	OMe	OH	H	H	
901	CO-NHNH ₂	H	OMe	OH	H	H	
902	CN	H	OMe	OH	H	H	
903	CO-OH	H	OMe	OAc	H	H	
904	CO-OMe	H	OMe	OAc	H	H	
905	CO-OEt	H	OMe	OAc	H	H	
906	CO-O-n-Pr	H	OMe	OAc	H	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
907	CO-O-n-Bu	H	OMe	OAc	H	H	
908	CO-O-o-Pr	H	OMe	OAc	H	H	
909	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OMe	OAc	H	H	
910	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OMe	OAc	H	H	
911	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OMe	OAc	H	H	
912	CO-NH ₂	H	OMe	OAc	H	H	
913	CO-NHMe	H	OMe	OAc	H	H	
914	CO-NHEt	H	OMe	OAc	H	H	
915	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OAc	H	H	
916	CO-NH-i-Pr	H	OMe	OAc	H	H	
917	CO-NH-o-Pr	H	OMe	OAc	H	H	
918	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OAc	H	H	
919	CO-NH-n-Bu	H	OMe	OAc	H	H	
920	CO-NMe ₂	H	OMe	OAc	H	H	
921	CO-NEt ₂	H	OMe	OAc	H	H	
922	CO-NHNH ₂	H	OMe	OAc	H	H	
923	CN	H	OMe	OAc	H	H	
924	CO-OH	H	NH ₂	OH	H	H	
925	CO-OMe	H	NH ₂	OH	H	H	
926	CO-OEt	H	NH ₂	OH	H	H	
927	CO-O-n-Pr	H	NH ₂	OH	H	H	
928	CO-O-n-Bu	H	NH ₂	OH	H	H	
929	CO-O-o-Pr	H	NH ₂	OH	H	H	
930	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	NH ₂	OH	H	H	
931	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	NH ₂	OH	H	H	
932	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	NH ₂	OH	H	H	
933	CO-NH ₂	H	NH ₂	OH	H	H	
934	CO-NHMe	H	NH ₂	OH	H	H	
935	CO-NHEt	H	NH ₂	OH	H	H	
936	CO-NH-n-Pr	H	NH ₂	OH	H	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
937	CO-NH- <i>i</i> -Pr	H	NH ₂	OH	H	H	
938	CO-NH- <i>o</i> -Pr	H	NH ₂	OH	H	H	
939	CO-NH- <i>n</i> -Pr	H	NH ₂	OH	H	H	
940	CO-NH- <i>n</i> -Bu	H	NH ₂	OH	H	H	
941	CO-NMe ₂	H	NH ₂	OH	H	H	
942	CO-NEt ₂	H	NH ₂	OH	H	H	
943	CO-NHNH ₂	H	NH ₂	OH	H	H	
944	CN	H	NH ₂	OH	H	H	
945	CO-OH	H	NH ₂	OAc	H	H	
946	CO-OMe	H	NH ₂	OAc	H	H	
947	CO-OEt	H	NH ₂	OAc	H	H	
948	CO-O- <i>n</i> -Pr	H	NH ₂	OAc	H	H	
949	CO-O- <i>n</i> -Bu	H	NH ₂	OAc	H	H	
950	CO-O- <i>o</i> -Pr	H	NH ₂	OAc	H	H	
951	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	NH ₂	OAc	H	H	
952	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	NH ₂	OAc	H	H	
953	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	NH ₂	OAc	H	H	
954	CO-NH ₂	H	NH ₂	OAc	H	H	
955	CO-NHMe	H	NH ₂	OAc	H	H	
956	CO-NHEt	H	NH ₂	OAc	H	H	
957	CO-NH- <i>n</i> -Pr	H	NH ₂	OAc	H	H	
958	CO-NH- <i>i</i> -Pr	H	NH ₂	OAc	H	H	
959	CO-NH- <i>o</i> -Pr	H	NH ₂	OAc	H	H	
960	CO-NH- <i>n</i> -Pr	H	NH ₂	OAc	H	H	
961	CO-NH- <i>n</i> -Bu	H	NH ₂	OAc	H	H	
962	CO-NMe ₂	H	NH ₂	OAc	H	H	
963	CO-NEt ₂	H	NH ₂	OAc	H	H	
964	CO-NHNH ₂	H	NH ₂	OAc	H	H	
965	CN	H	NH ₂	OAc	H	H	
966	CO-OH	H	OH	NH ₂	H	H	
967	CO-OMe	H	OH	NH ₂	H	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
968	CO-OEt	H	OH	NH ₂	H	H	
969	CO-O-n-Pr	H	OH	NH ₂	H	H	
970	CO-O-n-Bu	H	OH	NH ₂	H	H	
971	CO-O-o-Pr	H	OH	NH ₂	H	H	
972	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	NH ₂	H	H	
973	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	NH ₂	H	H	
974	CO-O-C ₁₈ H ₃₉	H	OH	NH ₂	H	H	
975	CO-NH ₂	H	OH	NH ₂	H	H	
976	CO-NHMe	H	OH	NH ₂	H	H	
977	CO-NHEt	H	OH	NH ₂	H	H	
978	CO-NH-n-Pr	H	OH	NH ₂	H	H	
979	CO-NH-i-Pr	H	OH	NH ₂	H	H	
980	CO-NH-o-Pr	H	OH	NH ₂	H	H	
981	CO-NH-n-Pr	H	OH	NH ₂	H	H	
982	CO-NH-n-Bu	H	OH	NH ₂	H	H	
983	CO-NMe ₂	H	OH	NH ₂	H	H	
984	CO-NEt ₂	H	OH	NH ₂	H	H	
985	CO-NHNH ₂	H	OH	NH ₂	H	H	
986	CN	H	OH	NH ₂	H	H	
987	CO-OH	H	OAc	NH ₂	H	H	
988	CO-OMe	H	OAc	NH ₂	H	H	
989	CO-OEt	H	OAc	NH ₂	H	H	
990	CO-O-n-Pr	H	OAc	NH ₂	H	H	
991	CO-O-n-Bu	H	OAc	NH ₂	H	H	
992	CO-O-o-Pr	H	OAc	NH ₂	H	H	
993	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	NH ₂	H	H	
994	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	NH ₂	H	H	
995	CO-O-C ₁₈ H ₃₉	H	OAc	NH ₂	H	H	
996	CO-NH ₂	H	OAc	NH ₂	H	H	
997	CO-NHMe	H	OAc	NH ₂	H	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
998	CO-NHEt	H	OAc	NH ₂	H	H	
999	CO-NH-n-Pr	H	OAc	NH ₂	H	H	
1000	CO-NH-i-Pr	H	OAc	NH ₂	H	H	
1001	CO-NH-o-Pr	H	OAc	NH ₂	H	H	
1002	CO-NH-n-Pr	H	OAc	NH ₂	H	H	
1003	CO-NH-n-Bu	H	OAc	NH ₂	H	H	
1004	CO-NMe ₂	H	OAc	NH ₂	H	H	
1005	CO-NEt ₂	H	OAc	NH ₂	H	H	
1006	CO-NHNH ₂	H	OAc	NH ₂	H	H	
1007	CN	H	OAc	NH ₂	H	H	
1008	CO-OH	H	NH ₂	OMe	H	H	
1009	CO-OMe	H	NH ₂	OMe	H	H	
1010	CO-OEt	H	NH ₂	OMe	H	H	
1011	CO-O-n-Pr	H	NH ₂	OMe	H	H	
1012	CO-O-n-Bu	H	NH ₂	OMe	H	H	
1013	CO-O-o-Pr	H	NH ₂	OMe	H	H	
1014	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	NH ₂	OMe	H	H	
1015	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	NH ₂	OMe	H	H	
1016	CO-O-C ₁₆ H ₃₃	H	NH ₂	OMe	H	H	
1017	CO-NH ₂	H	NH ₂	OMe	H	H	
1018	CO-NHMe	H	NH ₂	OMe	H	H	
1019	CO-NHEt	H	NH ₂	OMe	H	H	
1020	CO-NH-n-Pr	H	NH ₂	OMe	H	H	
1021	CO-NH-i-Pr	H	NH ₂	OMe	H	H	
1022	CO-NH-o-Pr	H	NH ₂	OMe	H	H	
1023	CO-NH-n-Pr	H	NH ₂	OMe	H	H	
1024	CO-NH-n-Bu	H	NH ₂	OMe	H	H	
1025	CO-NMe ₂	H	NH ₂	OMe	H	H	
1026	CO-NEt ₂	H	NH ₂	OMe	H	H	
1027	CO-NHNH ₂	H	NH ₂	OMe	H	H	
1028	CN	H	NH ₂	OMe	H	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
1029	CO-OH	H	OMe	NH ₂	H	H	
1030	CO-OMe	H	OMe	NH ₂	H	H	
1031	CO-OEt	H	OMe	NH ₂	H	H	
1032	CO-O-n-Pr	H	OMe	NH ₂	H	H	
1033	CO-O-n-Bu	H	OMe	NH ₂	H	H	
1034	CO-O-c-Pr	H	OMe	NH ₂	H	H	
1035	CO-O-CH ₂ CH ₂ OH	H	OMe	NH ₂	H	H	
1036	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OMe	NH ₂	H	H	
1037	CO-O-C ₁₈ H ₃₉	H	OMe	NH ₂	H	H	
1038	CO-NH ₂	H	OMe	NH ₂	H	H	
1039	CO-NHMe	H	OMe	NH ₂	H	H	
1040	CO-NHEt	H	OMe	NH ₂	H	H	
1041	CO-NH-n-Pr	H	OMe	NH ₂	H	H	
1042	CO-NH-i-Pr	H	OMe	NH ₂	H	H	
1043	CO-NH-c-Pr	H	OMe	NH ₂	H	H	
1044	CO-NH-n-Bu	H	OMe	NH ₂	H	H	
1045	CO-NH-n-Bu	H	OMe	NH ₂	H	H	
1046	CO-NMe ₂	H	OMe	NH ₂	H	H	
1047	CO-NEt ₂	H	OMe	NH ₂	H	H	
1048	CO-NHNH ₂	H	OMe	NH ₂	H	H	
1049	CN	H	OMe	NH ₂	H	H	
1050	CO-OH	H	OH	H	OH	H	
1051	CO-OMe	H	OH	H	OH	H	
1052	CO-OEt	H	OH	H	OH	H	
1053	CO-O-n-Pr	H	OH	H	OH	H	
1054	CO-O-n-Bu	H	OH	H	OH	H	
1055	CO-O-c-Pr	H	OH	H	OH	H	
1056	CO-O-CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	H	OH	H	
1057	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	H	OH	H	
1058	CO-O-C ₁₈ H ₃₉	H	OH	H	OH	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
1059	CO-NH ₂	H	OH	H	OH	H	
1060	CO-NHMe	H	OH	H	OH	H	
1061	CO-NHEt	H	OH	H	OH	H	
1062	CO-NH-n-Pr	H	OH	H	OH	H	
1063	CO-NH-i-Pr	H	OH	H	OH	H	
1064	CO-NH-o-Pr	H	OH	H	OH	H	
1065	CO-NH-n-Pr	H	OH	H	OH	H	
1066	CO-NH-n-Bu	H	OH	H	OH	H	
1067	CO-NMe ₂	H	OH	H	OH	H	
1068	CO-NEt ₂	H	OH	H	OH	H	
1069	CO-NHNH ₂	H	OH	H	OH	H	
1070	CN	H	OH	H	OH	H	
1071	CO-OH	H	OAc	H	OAc	H	
1072	CO-OMe	H	OAc	H	OAc	H	
1073	CO-OEt	H	OAc	H	OAc	H	
1074	CO-O-n-Pr	H	OAc	H	OAc	H	
1075	CO-O-n-Bu	H	OAc	H	OAc	H	
1076	CO-O-o-Pr	H	OAc	H	OAc	H	
1077	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	H	OAc	H	
1078	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	H	OAc	H	
1079	CO-O-C ₁₀ H ₂₃	H	OAc	H	OAc	H	
1080	CO-NH ₂	H	OAc	H	OAc	H	
1081	CO-NHMe	H	OAc	H	OAc	H	
1082	CO-NHEt	H	OAc	H	OAc	H	
1083	CO-NH-n-Pr	H	OAc	H	OAc	H	
1084	CO-NH-i-Pr	H	OAc	H	OAc	H	
1085	CO-NH-o-Pr	H	OAc	H	OAc	H	
1086	CO-NH-n-Pr	H	OAc	H	OAc	H	
1087	CO-NH-n-Bu	H	OAc	H	OAc	H	
1088	CO-NMe ₂	H	OAc	H	OAc	H	
1089	CO-NEt ₂	H	OAc	H	OAc	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
1090	CO-NHNH ₂	H	OAc	H	OAc	H	
1091	CN	H	OAc	H	OAc	H	
1092	CO-OH	H	OH	H	OAc	H	
1093	CO-OMe	H	OH	H	OAc	H	
1094	CO-OEt	H	OH	H	OAc	H	
1095	CO-O-n-Pr	H	OH	H	OAc	H	
1096	CO-O-n-Bu	H	OH	H	OAc	H	
1097	CO-O-o-Pr	H	OH	H	OAc	H	
1098	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	H	OAc	H	
1099	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	H	OAc	H	
1100	CO-O-C ₁₆ H ₃₃	H	OH	H	OAc	H	
1101	CO-NH ₂	H	OH	H	OAc	H	
1102	CO-NHMe	H	OH	H	OAc	H	
1103	CO-NHEt	H	OH	H	OAc	H	
1104	CO-NH-n-Pr	H	OH	H	OAc	H	
1105	CO-NH-i-Pr	H	OH	H	OAc	H	
1106	CO-NH-o-Pr	H	OH	H	OAc	H	
1107	CO-NH-n-Pr	H	OH	H	OAc	H	
1108	CO-NH-n-Bu	H	OH	H	OAc	H	
1109	CO-NMe ₂	H	OH	H	OAc	H	
1110	CO-NEt ₂	H	OH	H	OAc	H	
1111	CO-NHNH ₂	H	OH	H	OAc	H	
1112	CN	H	OH	H	OAc	H	
1113	CO-OH	H	OH	OH	OH	H	
1114	CO-OMe	H	OH	OH	OH	H	
1115	CO-OEt	H	OH	OH	OH	H	
1116	CO-O-n-Pr	H	OH	OH	OH	H	
1117	CO-O-n-Bu	H	OH	OH	OH	H	
1118	CO-O-L-Pen	H	OH	OH	OH	H	
1119	CO-O-o-Pr	H	OH	OH	OH	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
1120	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	OH	OH	H	
1121	CO-O-C ₈ H ₁₇	H	OH	OH	OH	H	
1122	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	OH	OH	H	
1123	CO-O-C ₁₆ H ₃₃	H	OH	OH	OH	H	
1124	CO-NH ₂	H	OH	OH	OH	H	
1125	CO-NHMe	H	OH	OH	OH	H	
1126	CO-NHEt	H	OH	OH	OH	H	
1127	CO-NH-n-Pr	H	OH	OH	OH	H	
1128	CO-NH-i-Pr	H	OH	OH	OH	H	
1129	CO-NH-o-Pr	H	OH	OH	OH	H	
1130	CO-NH-n-Pr	H	OH	OH	OH	H	
1131	CO-NH-n-Bu	H	OH	OH	OH	H	
1132	CO-NMe ₂	H	OH	OH	OH	H	
1133	CO-NEt ₂	H	OH	OH	OH	H	
1134	CO-NHNH ₂	H	OH	OH	OH	H	
1135	CN	H	OH	OH	OH	H	
1136	CO-OH	H	OAc	OH	OH	H	
1137	CO-OMe	H	OAc	OH	OH	H	
1138	CO-OEt	H	OAc	OH	OH	H	
1139	CO-O-n-Pr	H	OAc	OH	OH	H	
1140	CO-O-n-Bu	H	OAc	OH	OH	H	
1141	CO-O-o-Pr	H	OAc	OH	OH	H	
1142	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	OH	OH	H	
1143	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OH	OH	H	
1144	CO-O-C ₁₆ H ₃₃	H	OAc	OH	OH	H	
1145	CO-NH ₂	H	OAc	OH	OH	H	
1146	CO-NHMe	H	OAc	OH	OH	H	
1147	CO-NHEt	H	OAc	OH	OH	H	
1148	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OH	OH	H	
1149	CO-NH-i-Pr	H	OAc	OH	OH	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
1150	CO-NH-c-Pr	H	OAc	OH	OH	H	
1151	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OH	OH	H	
1152	CO-NH-n-Bu	H	OAc	OH	OH	H	
1153	CO-NMe ₂	H	OAc	OH	OH	H	
1154	CO-NEt ₂	H	OAc	OH	OH	H	
1155	CO-NHNH ₂	H	OAc	OH	OH	H	
1156	CN	H	OAc	OH	OH	H	
1157	CO-OH	H	OH	OAc	OH	H	
1158	CO-OMe	H	OH	OAc	OH	H	
1159	CO-OEt	H	OH	OAc	OH	H	
1160	CO-O-n-Pr	H	OH	OAc	OH	H	
1161	CO-O-n-Bu	H	OH	OAc	OH	H	
1162	CO-O-t-Pen	H	OH	OAc	OH	H	
1163	CO-O-c-Pr	H	OH	OAc	OH	H	
1164	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	OAc	OH	H	
1165	CO-O-C ₈ H ₁₇	H	OH	OAc	OH	H	
1166	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	OAc	OH	H	
1167	CO-O-C ₁₈ H ₃₉	H	OH	OAc	OH	H	
1168	CO-NH ₂	H	OH	OAc	OH	H	
1169	CO-NHMe	H	OH	OAc	OH	H	
1170	CO-NHEt	H	OH	OAc	OH	H	
1171	CO-NH-n-Pr	H	OH	OAc	OH	H	
1172	CO-NH-t-Pr	H	OH	OAc	OH	H	
1173	CO-NH-c-Pr	H	OH	OAc	OH	H	
1174	CO-NH-n-Pr	H	OH	OAc	OH	H	
1175	CO-NH-n-Bu	H	OH	OAc	OH	H	
1176	CO-NMe ₂	H	OH	OAc	OH	H	
1177	CO-NEt ₂	H	OH	OAc	OH	H	
1178	CO-NHNH ₂	H	OH	OAc	OH	H	
1179	CN	H	OH	OAc	OH	H	
1180	CO-OH	H	OAc	OAc	OH	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
1181	CO-OMe	H	OAc	OAc	OH	H	
1182	CO-OEt	H	OAc	OAc	OH	H	
1183	CO-O-n-Pr	H	OAc	OAc	OH	H	
1184	CO-O-n-Bu	H	OAc	OAc	OH	H	
1185	CO-O-IPen	H	OAc	OAc	OH	H	
1186	CO-O-o-Pr	H	OAc	OAc	OH	H	
1187	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	OAc	OH	H	
1188	CO-O-C ₈ H ₁₇	H	OAc	OAc	OH	H	
1189	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OAc	OH	H	
1190	CO-O-C ₁₈ H ₃₉	H	OAc	OAc	OH	H	
1191	CO-NH ₂	H	OAc	OAc	OH	H	
1192	CO-NHMe	H	OAc	OAc	OH	H	
1193	CO-NHEt	H	OAc	OAc	OH	H	
1194	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OAc	OH	H	
1195	CO-NH-IPr	H	OAc	OAc	OH	H	
1196	CO-NH-o-Pr	H	OAc	OAc	OH	H	
1197	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OAc	OH	H	
1198	CO-NH-n-Bu	H	OAc	OAc	OH	H	
1199	CO-NMe ₂	H	OAc	OAc	OH	H	
1200	CO-NEt ₂	H	OAc	OAc	OH	H	
1201	CO-NHNH ₂	H	OAc	OAc	OH	H	
1202	CN	H	OAc	OAc	OH	H	
1203	CO-OH	H	OAc	OAc	OAc	H	
1204	CO-OMe	H	OAc	OAc	OAc	H	
1205	CO-OEt	H	OAc	OAc	OAc	H	
1206	CO-O-n-Pr	H	OAc	OAc	OAc	H	
1207	CO-O-n-Bu	H	OAc	OAc	OAc	H	
1208	CO-O-IPen	H	OAc	OAc	OAc	H	
1209	CO-O-o-Pr	H	OAc	OAc	OAc	H	
1210	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	OAc	OAc	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
1211	CO-O-C ₆ H ₁₇	H	OAc	OAc	OAc	H	
1212	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OAc	OAc	H	
1213	CO-O-C ₁₈ H ₃₅	H	OAc	OAc	OAc	H	
1214	CO-NH ₂	H	OAc	OAc	OAc	H	
1215	CO-NHMe	H	OAc	OAc	OAc	H	
1216	CO-NHEt	H	OAc	OAc	OAc	H	
1217	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OAc	OAc	H	
1218	CO-NH-i-Pr	H	OAc	OAc	OAc	H	
1219	CO-NH-o-Pr	H	OAc	OAc	OAc	H	
1220	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OAc	OAc	H	
1221	CO-NH-n-Bu	H	OAc	OAc	OAc	H	
1222	CO-NMe ₂	H	OAc	OAc	OAc	H	
1223	CO-NEt ₂	H	OAc	OAc	OAc	H	
1224	CO-NHNH ₂	H	OAc	OAc	OAc	H	
1225	CN	H	OAc	OAc	OAc	H	
1226	CO-OH	H	OMe	OH	OH	H	
1227	CO-OMe	H	OMe	OH	OH	H	
1228	CO-OEt	H	OMe	OH	OH	H	
1229	CO-O-n-Pr	H	OMe	OH	OH	H	
1230	CO-O-n-Bu	H	OMe	OH	OH	H	
1231	CO-O-i-Pen	H	OMe	OH	OH	H	
1232	CO-O-o-Pr	H	OMe	OH	OH	H	
1233	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OMe	OH	OH	H	
1234	CO-O-C ₆ H ₁₇	H	OMe	OH	OH	H	
1235	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OMe	OH	OH	H	
1236	CO-O-C ₁₈ H ₃₅	H	OMe	OH	OH	H	
1237	CO-NH ₂	H	OMe	OH	OH	H	
1238	CO-NHMe	H	OMe	OH	OH	H	
1239	CO-NHEt	H	OMe	OH	OH	H	
1240	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OH	OH	H	
1241	CO-NH-i-Pr	H	OMe	OH	OH	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
1242	CO-NH-c-Pr	H	OMe	OH	OH	H	
1243	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OH	OH	H	
1244	CO-NH-n-Bu	H	OMe	OH	OH	H	
1245	CO-NMe ₂	H	OMe	OH	OH	H	
1248	CO-NEt ₂	H	OMe	OH	OH	H	
1247	CO-NHNH ₂	H	OMe	OH	OH	H	
1248	CN	H	OMe	OH	OH	H	
1249	CO-OH	H	OH	OMe	OH	H	
1250	CO-OMe	H	OH	OMe	OH	H	
1251	CO-OEt	H	OH	OMe	OH	H	
1252	CO-O-n-Pr	H	OH	OMe	OH	H	
1253	CO-O-n-Bu	H	OH	OMe	OH	H	
1254	CO-O-i-Pen	H	OH	OMe	OH	H	
1255	CO-O-c-Pr	H	OH	OMe	OH	H	
1256	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	OMe	OH	H	
1257	CO-O-C ₈ H ₁₇	H	OH	OMe	OH	H	
1258	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	OMe	OH	H	
1259	CO-O-C ₁₆ H ₃₃	H	OH	OMe	OH	H	
1260	CO-NH ₂	H	OH	OMe	OH	H	
1261	CO-NHMe	H	OH	OMe	OH	H	
1262	CO-NHEt	H	OH	OMe	OH	H	
1263	CO-NH-n-Pr	H	OH	OMe	OH	H	
1264	CO-NH-i-Pr	H	OH	OMe	OH	H	
1265	CO-NH-c-Pr	H	OH	OMe	OH	H	
1266	CO-NH-n-Pr	H	OH	OMe	OH	H	
1267	CO-NH-n-Bu	H	OH	OMe	OH	H	
1268	CO-NMe ₂	H	OH	OMe	OH	H	
1269	CO-NEt ₂	H	OH	OMe	OH	H	
1270	CO-NHNH ₂	H	OH	OMe	OH	H	
1271	CN	H	OH	OMe	OH	H	
1272	CO-OH	H	OMe	OH	OMe	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
1273	CO-OMe	H	OMe	OH	OMe	H	
1274	CO-OEt	H	OMe	OH	OMe	H	
1275	CO-O-n-Pr	H	OMe	OH	OMe	H	
1276	CO-O-n-Bu	H	OMe	OH	OMe	H	
1277	CO-O-t-Pen	H	OMe	OH	OMe	H	
1278	CO-O-o-Pr	H	OMe	OH	OMe	H	
1279	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OMe	OH	OMe	H	
1280	CO-O-C ₈ H ₁₇	H	OMe	OH	OMe	H	
1281	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OMe	OH	OMe	H	
1282	CO-O-C ₁₈ H ₃₅	H	OMe	OH	OMe	H	
1283	CO-NH ₂	H	OMe	OH	OMe	H	
1284	CO-NHMe	H	OMe	OH	OMe	H	
1285	CO-NHEt	H	OMe	OH	OMe	H	
1286	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OH	OMe	H	
1287	CO-NH-t-Pr	H	OMe	OH	OMe	H	
1288	CO-NH-o-Pr	H	OMe	OH	OMe	H	
1289	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OH	OMe	H	
1290	CO-NH-n-Bu	H	OMe	OH	OMe	H	
1291	CO-NMe ₂	H	OMe	OH	OMe	H	
1292	CO-NEt ₂	H	OMe	OH	OMe	H	
1293	CO-NHNH ₂	H	OMe	OH	OMe	H	
1294	CN	H	OMe	OH	OMe	H	
1295	CO-OH	H	OH	OMe	OMe	H	
1296	CO-OMe	H	OH	OMe	OMe	H	
1297	CO-OEt	H	OH	OMe	OMe	H	
1298	CO-O-n-Pr	H	OH	OMe	OMe	H	
1299	CO-O-n-Bu	H	OH	OMe	OMe	H	
1300	CO-O-t-Pen	H	OH	OMe	OMe	H	
1301	CO-O-o-Pr	H	OH	OMe	OMe	H	
1302	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	OMe	OMe	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
1303	CO-O-C ₈ H ₁₇	H	OH	OMe	OMe	H	
1304	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	OMe	OMe	H	
1305	CO-O-C ₁₆ H ₃₃	H	OH	OMe	OMe	H	
1306	CO-NH ₂	H	OH	OMe	OMe	H	
1307	CO-NHMe	H	OH	OMe	OMe	H	
1308	CO-NHEt	H	OH	OMe	OMe	H	
1309	CO-NH-n-Pr	H	OH	OMe	OMe	H	
1310	CO-NH-i-Pr	H	OH	OMe	OMe	H	
1311	CO-NH-o-Pr	H	OH	OMe	OMe	H	
1312	CO-NH-n-Pr	H	OH	OMe	OMe	H	
1313	CO-NH-n-Bu	H	OH	OMe	OMe	H	
1314	CO-NMe ₂	H	OH	OMe	OMe	H	
1315	CO-NEt ₂	H	OH	OMe	OMe	H	
1316	CO-NHNH ₂	H	OH	OMe	OMe	H	
1317	CN	H	OH	OMe	OMe	H	
1318	CO-OH	H	OMe	OAc	OAc	H	
1319	CO-OMe	H	OMe	OAc	OAc	H	
1320	CO-OEt	H	OMe	OAc	OAc	H	
1321	CO-O-n-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	
1322	CO-O-n-Bu	H	OMe	OAc	OAc	H	
1323	CO-O-i-Pen	H	OMe	OAc	OAc	H	
1324	CO-O-o-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	
1325	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OMe	OAc	OAc	H	
1326	CO-O-C ₈ H ₁₇	H	OMe	OAc	OAc	H	
1327	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OMe	OAc	OAc	H	
1328	CO-O-C ₁₆ H ₃₃	H	OMe	OAc	OAc	H	
1329	CO-NH ₂	H	OMe	OAc	OAc	H	
1330	CO-NHMe	H	OMe	OAc	OAc	H	
1331	CO-NHEt	H	OMe	OAc	OAc	H	
1332	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	
1333	CO-NH-i-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
1334	CO-NH-c-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	
1335	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	
1336	CO-NH-n-Bu	H	OMe	OAc	OAc	H	
1337	CO-NMe ₂	H	OMe	OAc	OAc	H	
1338	CO-NEt ₂	H	OMe	OAc	OAc	H	
1339	CO-NHNH ₂	H	OMe	OAc	OAc	H	
1340	CN	H	OMe	OAc	OAc	H	
1341	CO-OH	H	OMe	OAc	OAc	H	
1342	CO-OMe	H	OMe	OAc	OAc	H	
1343	CO-OEt	H	OMe	OAc	OAc	H	
1344	CO-O-n-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	
1345	CO-O-n-Bu	H	OMe	OAc	OAc	H	
1346	CO-O-t-Pen	H	OMe	OAc	OAc	H	
1347	CO-O-c-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	
1348	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OMe	OAc	OAc	H	
1349	CO-O-C ₈ H ₁₇	H	OMe	OAc	OAc	H	
1350	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OMe	OAc	OAc	H	
1351	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OMe	OAc	OAc	H	
1352	CO-NH ₂	H	OMe	OAc	OAc	H	
1353	CO-NHMe	H	OMe	OAc	OAc	H	
1354	CO-NHEt	H	OMe	OAc	OAc	H	
1355	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	
1356	CO-NH-t-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	
1357	CO-NH-c-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	
1358	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	
1359	CO-NH-n-Bu	H	OMe	OAc	OAc	H	
1360	CO-NMe ₂	H	OMe	OAc	OAc	H	
1361	CO-NEt ₂	H	OMe	OAc	OAc	H	
1362	CO-NHNH ₂	H	OMe	OAc	OAc	H	
1363	CO-OH	H	OAc	OMe	OH	H	
1364	CO-OMe	H	OAc	OMe	OH	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
1365	CO-OEt	H	OAc	OMe	OH	H	
1366	CO-O-n-Pr	H	OAc	OMe	OH	H	
1367	CO-O-n-Bu	H	OAc	OMe	OH	H	
1368	CO-O-IPen	H	OAc	OMe	OH	H	
1369	CO-O-c-Pr	H	OAc	OMe	OH	H	
1370	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	OMe	OH	H	
1371	CO-O-C ₈ H ₁₇	H	OAc	OMe	OH	H	
1372	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OMe	OH	H	
1373	CO-O-C ₁₈ H ₃₉	H	OAc	OMe	OH	H	
1374	CO-NH ₂	H	OAc	OMe	OH	H	
1375	CO-NHMe	H	OAc	OMe	OH	H	
1376	CO-NHEt	H	OAc	OMe	OH	H	
1377	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OMe	OH	H	
1378	CO-NH-IPr	H	OAc	OMe	OH	H	
1379	CO-NH-c-Pr	H	OAc	OMe	OH	H	
1380	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OMe	OH	H	
1381	CO-NH-n-Bu	H	OAc	OMe	OH	H	
1382	CO-NMe ₂	H	OAc	OMe	OH	H	
1383	CO-NEt ₂	H	OAc	OMe	OH	H	
1384	CO-NHNH ₂	H	OAc	OMe	OH	H	
1385	CN	H	OAc	OMe	OH	H	
1386	CO-OH	H	OAc	OMe	OAc	H	
1387	CO-OMe	H	OAc	OMe	OAc	H	
1388	CO-OEt	H	OAc	OMe	OAc	H	
1389	CO-O-n-Pr	H	OAc	OMe	OAc	H	
1390	CO-O-n-Bu	H	OAc	OMe	OAc	H	
1391	CO-O-IPen	H	OAc	OMe	OAc	H	
1392	CO-O-c-Pr	H	OAc	OMe	OAc	H	
1393	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	OMe	OAc	H	
1394	CO-O-C ₈ H ₁₇	H	OAc	OMe	OAc	H	

Verb. Nr.	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Physik. Daten
1395	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OMe	OAc	H	
1396	CO-O-C ₁₀ H ₂₃	H	OAc	OMe	OAc	H	
1397	CO-NH ₂	H	OAc	OMe	OAc	H	
1398	CO-NHMe	H	OAc	OMe	OAc	H	
1399	CO-NHEt	H	OAc	OMe	OAc	H	
1400	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OMe	OAc	H	
1401	CO-NH-i-Pr	H	OAc	OMe	OAc	H	
1402	CO-NH-c-Pr	H	OAc	OMe	OAc	H	
1403	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OMe	OAc	H	
1404	CO-NH-n-Bu	H	OAc	OMe	OAc	H	
1405	CO-NMe ₂	H	OAc	OMe	OAc	H	
1406	CO-NEt ₂	H	OAc	OMe	OAc	H	
1407	CO-NHNH ₂	H	OAc	OMe	OAc	H	
1408	CN	H	OAc	OMe	OAc	H	

In der Tabelle 1 bedeutet:

Verb.	=	Verbindung
c	=	cyclo
i	=	iso
n	=	normal (geradkettig)
s	=	sekundär
t	=	tertiär
Ac	=	Acetyl
Bu	=	n-Butyl
n-Bu	=	n-Butyl
Et	=	Ethyl
Me	=	Methyl
n-Pr	=	n-Propyl
i-Pr	=	Isopropyl
c-Pr	=	Cyclopropyl
i-Pen	=	Isopentyl

B) Biologische Beispiele**B1) Herbizid und Safener im Tankmix als Spritzapplikation****B1.1) Herbizid und Safener Voraufanwendung im Tankmischungsverfahren**

Samen verschiedener Kulturpflanzen und Unkrautarten wurden in runden Plastiktöpfen mit einem Durchmesser von 13 cm in einem sandigen Lehm Boden gesät und mit einer ca. 1 cm dicken Schicht sandigem Lehm bedeckt. Die Herbizide und die Safener in Form flüssiger (z.B. Emulsionskonzentrate) oder trockener (z.B. wasserdispergierbare Pulver) Formulierungen, wurden auf die benötigten Konzentrationen mit deionisiertem Wasser verdünnt und mit einem Spritzschlitten unter Verwendung einer Wasseraufwandmenge von 300 Litern je Hektar auf die Bodenoberfläche appliziert. Im nachfolgend dargestellten Versuch wurden die Safener als 20 prozentige wasserdispergierbare Pulver, das Herbizid Isoxaflutole als wässriges Suspensionskonzentrat eingesetzt (siehe Tabelle 1.1.1).

Die Töpfe wurden in einem Gewächshaus unter günstigen Wachstumsbedingungen aufgestellt. Eine optische Auswertung der herbiziden Wirkung wurde vier Wochen nach der Herbizidapplikation durchgeführt. Die Auswertung erfolgte auf einer prozentualen Basis im Vergleich zu unbehandelten Kontrollpflanzen (0% = keine erkennbare Wirkung im Vergleich zur unbehandelten Pflanze, 100% = behandelte Pflanze stirbt ab).

Tabelle 1.1.1: Voraufanwendung: Herbizid und Safener im Tankmix-Verfahren

Safener	Aufwand- menge Safener [g a.i./ha]	Herbizid H1 Voraufan- wendung [g a.i./ha]	% Schäden an ZEAMA	Safener- wirkung als % Schadens- verringierung an ZEAMA	Herbizide Wirkung an SETVI (In %)	Herbizide Wirkung an CHEAL (In %)
--	--	100	25	--	98	94
Verb. 1272	250	100	12	52	98	94
Verb. 1050	250	100	3	88	96	97

Abkürzungen:

Herbizid H1	=	Isoxaflutole
Verb. 1272	=	3,5-Dimethoxy-4-hydroxybenzoesäure (vgl. Tab. 1)
Verb. 1050	=	3,5-Dihydroxybenzoesäure (vgl. Tab. 1)
ZEAMA	=	Zea mays (Mais), Sorte 'Lorenzo'
SETVI	=	Setaria viridis
CHEAL	=	Chenopodium album

B1.2) Nachauflaufanwendung von Herbizid und Safener im Tankmix-verfahren

Samen verschiedener Kulturpflanzen und Unkrautarten wurden in runden Plastiktöpfen mit einem Durchmesser von 13 cm in einem sandigen Lehm Boden gesät und mit einer ca. 1 cm dicken Schicht sandigem Lehm bedeckt. Die Töpfe wurden in einem Gewächshaus unter günstigen Wachstumsbedingungen über eine Zeitdauer von ungefähr zwei bis drei Wochen aufgestellt, so dass die Pflanzen ein Wachstumsstadium von 2 bis 4 Blättern erreichten. Die Herbizide in Form flüssiger (z.B. Emulsionskonzentrate) oder trockener (z.B. wasserdispergierbare Pulver) Formulierungen wurden mit einem Standardadditiv (auf Basis Rapsölmethylester) vermischt, auf die benötigten Konzentrationen mit deionisiertem Wasser verdünnt und mit einem Spritzschlitten unter Verwendung einer Wasseraufwandmenge von 300 Litern je Hektar auf die grünen Pflanzenteile und auf den unbedeckten Teil der Bodenoberfläche appliziert. Im nachfolgend dargestellten Versuch wurden die Safener und das Herbizid Foramsulfuron als jeweils 20 prozentige wasserdispergierbare Pulver verwendet (Ergebnisse siehe Tabelle 1.2.1).

Die Töpfe wurden in einem Gewächshaus unter günstigen Wachstumsbedingungen aufgestellt. Eine optische Auswertung der herbiziden Wirkung wurde vier Wochen nach der Herbizidapplikation durchgeführt. Die Auswertung erfolgte auf einer prozentualen Basis im Vergleich zu unbehandelten Kontrollpflanzen (0% = keine

erkennbare Wirkung im Vergleich zur unbehandelten Pflanze, 100% = behandelte Pflanze stirbt ab).

Tabelle 1.2.1: Nachauflaufenwendung: Herbizid und Safener im Tankmix-Verfahren

Safener	Aufwand -menge des Safeners [g a.l./ha]	Herbizid H2 Nachaufauf- anwendung [g a.l./ha]	% Schäden an ZEAMA	Safener Wirkung als % Schadens- verringierung an Kulturpflanzen	Herbizide Wirkung als % Schaden an SETVI	Herbizide Wirkung als % Schaden an AMARE
--	--	40	32	--	93	90
Verb. 1272	250	40	15	53	95	92
Verb. 1050	250	40	10	69	97	90

Abkürzungen:

- Herbizid H2 = Foramsulfuron
- Verb. 1272 = 3,5-Dimethoxy-4-hydroxybenzoesäure (vgl Tab. 1)
- Verb. 1050 = 3,5-Dihydroxybenzoesäure (vgl. Tab. 1)
- ZEAMA = Zea mays (Mais), Sorte 'Lorenzo'
- SETVI = Setaria viridis
- AMARE = Amaranthus retroflexus

B2) . Safener als Saatgutbelzung gefolgt von Herbizidspritzapplikation

B2.1) Saatgutbehandlung

Die Anzahl der Kulturpflanzensamen, die für jede Safeneraufwandmenge benötigt wird, wurde berechnet. Ausreichend Samen wurden in Glasflaschen mit Schraubverschluß eingewogen. Die Glasflaschen besaßen annähernd das doppelte Volumen der eingewogenen Samen.

Die Safener wurden als 20 prozentige wasserdispersierbare Pulver formuliert. Diese Formulierungen wurden eingewogen, so dass die benötigten Aufwandmengen (g a.l./kg Saatgut) erzielt wurden. Die Proben wurden zu dem Saatgut in die Glasbehälter gegeben, anschließend wurde genügend Wasser zugegeben um eine geeignete Beizflüssigkeit zu bilden. Die Glasflaschen wurden verschlossen und dann in einen Überkopfschüttler gespannt (dieser drehte die Flaschen bei mittlerer Geschwindigkeit über eine Zeitdauer von bis zu einer Stunde), so dass die Saatkörner gleichmäßig mit der Beizflüssigkeit überzogen wurden. Die Flaschen wurden geöffnet und das Saatgut konnte in Vorauf- oder Nachaufversuchen, wie nachfolgend beschrieben, verwendet werden.

B2.2) Voraufapplikation von Herbiziden nach Saatgutbeizung mit Safener

Die mit Safener behandelten Samen und unbehandelten Samen als Kontrollen wurden in runden Plastiktöpfen mit einem Durchmesser von 13 cm in einen sandigen Lehm Boden gesät und mit einer ca. 1 cm dicken Schicht sandigem Lehm bedeckt. Die Herbizide in Form flüssiger (z.B. Emulsionskonzentrate) oder trockener (z.B. wasserdispersierbare Pulver) Formulierungen wurden auf die benötigten Konzentrationen mit deionisiertem Wasser verdünnt und mit einem Spritzschlitten unter Verwendung einer Wasseraufwandmenge von 300 Litern je Hektar auf die Bodenoberfläche appliziert. In den beiden nachfolgend dargestellten Versuchen (Ergebnisse siehe Tabellen 2.2.1 und 2.2.2) wurde das Herbizid Isoxaflutole als wässriges Suspensionskonzentrat eingesetzt.

Die Töpfe wurden in einem Gewächshaus unter günstigen Wachstumsbedingungen aufgestellt. Eine optische Auswertung der herbiziden Wirkung wurde vier Wochen nach der Herbizidapplikation durchgeführt. Die Auswertung erfolgte auf einer prozentualen Basis im Vergleich zu unbehandelten Kontrollpflanzen (0% = keine erkennbare Wirkung im Vergleich zur unbehandelten Pflanze, 100% = behandelte Pflanze stirbt ab).

Tabelle 2.2.1: Herbizid im Voraufbau nach Saatgutbehandlung mit Safener

Safener in der Saatgutbelzung	Aufwandmenge des Safeners [g a.i./kg Saatgut]	Herbizid H1 Voraufbauan- wendung [g a.i./ha]	% Schäden an ZEAMA	Safener Wirkung als % Schadens- verringierung an Kulturpflanzen
--	--	100	20	--
Verb. 1272	1	100	10	50
Verb. 1050	1	100	5	75

Tabelle 2.2.2: Herbizid im Voraufbau nach Saatgutbehandlung mit Safener

Safener in der Saatgutbelzung	Aufwandmenge des Safeners [g a.i./kg Saatgut]	Herbizid H1 Voraufbauan- wendung [g a.i./ha]	% Schäden an GLXMA	Safener Wirkung als % Schadens- verringierung an Kulturpflanzen
--	--	100	78	--
Verb. 1272	1	100	35	55
Verb. 1050	1	100	28	64

Abkürzungen in Tabellen 2.2.1 und 2.2.2:

Herbizid H1	=	Isoxaflutole
Verb. 1272	=	3,5-Dimethoxy-4-hydroxybenzoesäure (vgl. Tab. 1)
Verb. 1050	=	3,5-Dihydroxybenzoesäure (vgl. Tab. 1)
ZEAMA	=	Zea mays (Mais), Sorte 'Lorenzo'
GLXMA	=	Glycine max (Sojabohne), Sorte 'Lambert'

B2.3) Nachauflaufapplikation von Herbiziden nach Saatgutbelzung mit Safener

Die mit Safener behandelten Samen und unbehandelte Samen wurden in runden Plastiktöpfen mit einem Durchmesser von 13 cm in einem sandigen Lehm Boden gesät und mit einer ca. 1 cm dicken Schicht sandigem Lehm bedeckt. Die Töpfe wurden in einem Gewächshaus unter günstigen Wachstumsbedingungen über eine Zeitdauer von ungefähr zwei bis drei Wochen aufgestellt, so dass die Pflanzen ein Wachstumsstadium von 2 bis 4 Blättern erreichten. Die Herbizide in Form flüssiger (z.B. Emulsionskonzentrate) oder trockener (z.B. wasserdispersierbare Pulver) Formulierungen, wurden mit einem Standardadditiv (auf Basis Rapeölmethylester) vermischt, auf die benötigten Konzentrationen mit deionisiertem Wasser verdünnt und mit einem Spritzschlitten unter Verwendung einer Wasseraufwandmenge von 300 Litern je Hektar auf die grünen Pflanzenteile und auf den unbedeckten Teil der Bodenoberfläche appliziert. Im nachfolgend dargestellten Versuch wurde das Herbizid Foramsulfuron als 20 prozentiges wasserdispersierbares Pulver verwendet (Ergebnisse siehe Tabelle 2.3.1).

Die Töpfe wurden in einem Gewächshaus unter günstigen Wachstumsbedingungen aufgestellt. Eine optische Auswertung der herbiziden Wirkung wurde vier Wochen nach der Herbizidapplikation durchgeführt. Die Auswertung erfolgte auf einer prozentualen Basis im Vergleich zu unbehandelten Kontrollpflanzen (0% = keine erkennbare Wirkung im Vergleich zur unbehandelten Pflanze, 100% = behandelte Pflanze stirbt ab).

Tabelle 2.3.1: Nachauflaufanwendung von Herbizid nach Saatgutbehandlung mit Safener

Safener in der Saatgutbelzung	Aufwandmenge des Safeners [g a.i./kg Saatgut]	Herbizid H2 Nachauflaufanwendung [g a.i./ha]	% Schäden an ZEAMA	Safener Wirkung als % Schadensverringerung an Kulturpflanzen
--	--	40	35	--
Verb. 1272	1	40	7,5	79
Verb. 1050	1	40	5	88

Abkürzungen:

Herbizid H2 = Foramsulfuron

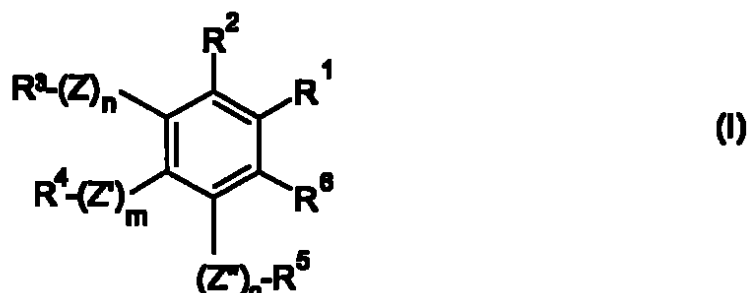
Verb. 1272 = 3,5-Dimethoxy-4-hydroxybenzoesäure (vgl. Tab. 1)

Verb. 1050 = 3,5-Dihydroxybenzoesäure (vgl. Tab. 1)

ZEAMA = Zea mays (Mais), Sorte 'Lorenzo'

Patentansprüche

1. Verwendung von Verbindungen der Formel (I) oder deren Salzen,



worin

R¹ Carboxy oder ein Derivat der Carboxylgruppe,

R² und **R⁶**, jeweils unabhängig voneinander, Wasserstoff, Halogen, SCN, CN oder einen Kohlenwasserstoffrest, der unsubstituiert oder substituiert ist,

R³ (a) Im Fall $n = 0$ einen Rest aus der Gruppe Wasserstoff, Halogen, SCN und CN oder einen Rest der Formel A¹ oder B¹ oder

(b) Im Fall $n = 1$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel A¹, B¹ oder C¹ und

R⁴ (a) im Fall $m = 0$ einen Rest aus der Gruppe Wasserstoff, Halogen, SCN und CN oder einen Rest der Formel A² oder B² oder

(b) Im Fall $m = 1$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel A², B² oder C² und

R⁵ (a) Im Fall $o = 0$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel A³ oder B³ oder

(b) Im Fall $o = 1$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel A³, B³ oder C³,

wobei jeder der Reste A¹, A², A³, jeweils unabhängig voneinander, einen Kohlenwasserstoffrest, der unsubstituiert oder substituiert ist, bedeutet,

jeder der Reste B¹, B², B³, jeweils unabhängig voneinander, einen Acylrest bedeutet und

jeder der Reste C¹, C², C³, jeweils unabhängig voneinander, einen

heterocyclischen Rest, der unsubstituiert oder substituiert ist, bedeutet,

Z, Z', Z'', jeweils unabhängig voneinander, eine Gruppe der Formel O, S(O)_x oder NR',

wobei $x = 0, 1$ oder 2 ist und R' Wasserstoff oder einen Kohlenwasserstoffrest, der unsubstituiert oder substituiert ist, oder einen Kohlenwasserstoffoxyrest, der unsubstituiert oder substituiert ist, oder Acyl oder Acyloxy bedeutet,

- m eine ganze Zahl 0 oder 1 ,
 n eine ganze Zahl 0 oder 1 und
 o eine ganze Zahl 0 oder 1

bedeuten,

wobei die Summe $m + n + o$ eine ganze Zahl $1, 2$ oder 3 ergibt und im Fall der oben definierten Alternativen (b) mindestens einer der Reste R^3, R^4 und R^5 aus Resten aus der Gruppe bestehend aus Wasserstoff und B^1, B^2 beziehungsweise B^3 ausgewählt ist,

als Safener oder Resistenzinduktoren für Kultur- oder Nutzpflanzen.

2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

R^1 einen Rest der Formel

$-CN$

$-C(=X)-Y-R$ oder

$-C(=X)-Het$,

In welcher

- X einen divalenten Rest der Formel O, S oder NR^a oder $N-NR^aR^b$ bedeutet, wobei R^a und R^b wie unten definiert sind,
 Y eine Gruppe der Formel O, S, NR^c oder $NR^c-NR^dR^e$ bedeutet, wobei R^c, R^d und R^e wie unten definiert sind,
 R Wasserstoff oder einen Kohlenwasserstoffrest, der unsubstituiert oder substituiert ist, oder einen heterocyclischen Rest, der unsubstituiert oder substituiert ist, oder Acyl bedeutet, und
 Het einen aliphatischen N-Heterocyclus mit insgesamt 1 bis 4 Heteroringatomen bedeutet, der mit einem N-Heteroringatom an die Gruppe $C(=X)$ gebunden ist und der als Heteroringatome neben dem N-Atom in der γ -Position noch Heteroatome aus der Gruppe N, O und S enthalten kann und der unsubstituiert oder substituiert ist,

wobei jeder der Reste R^a , R^b , R^c , R^d und R^e in den Resten X und Y jeweils unabhängig voneinander und unabhängig vom Rest R wie für R definiert ist oder einen Rest der Formel $-OR^*$, wobei R^* unabhängig von R wie für R definiert ist, bedeutet,

bedeutet.

3. Verwendung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass R^1 einen Rest der Formel $-C(=X)-Y-R$ oder $-C(=X)-Het$ bedeutet,

In welcher

- X einen divalenten Rest der Formel O, S oder NR^a oder $N-NR^aR^b$, wobei R^a und R^b wie unten definiert sind,
 Y eine Gruppe der Formel O, S, NR^c oder $NR^c-NR^dR^e$, wobei R^c , R^d und R^e wie unten definiert sind,
 R Wasserstoff, (C_1-C_{18}) Alkyl, (C_2-C_{18}) Alkenyl, (C_2-C_{18}) Alkynyl, (C_3-C_9) Cycloalkyl, (C_3-C_9) Cycloalkenyl, (C_3-C_9) Cycloalkyl- (C_1-C_{12}) alkyl, Phenyl, Phenyl- (C_1-C_{12}) alkyl, Heterocyclyl oder Heterocyclyl- (C_1-C_{12}) alkyl,

wobei jeder der letztgenannten 10 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Amino, Cyano, Nitro, Thiocyanato, (C_1-C_4) Alkoxy, (C_1-C_4) Haloalkoxy, (C_2-C_4) Alkenyloxy, (C_2-C_4) Haloalkenyloxy, (C_1-C_4) Alkylthio, (C_1-C_4) Alkylsulfinyl, (C_1-C_4) Alkylsulfonyl, (C_1-C_4) Haloalkylsulfinyl, (C_1-C_4) Haloalkylsulfonyl, Mono- (C_1-C_4) alkylamino, Di- (C_1-C_4) alkylamino, (C_1-C_4) Alkanoyl, (C_1-C_4) Haloalkanoyl, $[(C_1-C_4)$ Alkoxy]carbonyl, $[(C_1-C_4)$ Haloalkoxy]carbonyl, Aminocarbonyl, Mono- $[(C_1-C_4)$ alkylamino]-carbonyl, Di- $[(C_1-C_4)$ alkylamino]-carbonyl und im Falle cyclischer Reste auch (C_1-C_4) Alkyl und (C_1-C_4) Haloalkyl substituiert ist, oder

(C_1-C_9) Alkanoyl, (C_1-C_4) Haloalkanoyl, $[(C_1-C_4)$ Alkoxy]carbonyl, $[(C_1-C_4)$ Haloalkoxy]carbonyl, Phenylcarbonyl, Phenoxycarbonyl, [Phenyl- (C_1-C_4) alkyl]-carbonyl, [Phenyl- (C_1-C_4) alkoxy]-carbonyl, wobei

jeder der letztgenannten 4 Reste im Phenylring unsubstituiert oder substituiert ist, Aminocarbonyl, Mono[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl oder (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl, und inklusive Substituenten 1 bis 30 C-Atome, und

Het einen aliphatischen N-Heterocyclus mit insgesamt 1 bis 3 Heteroringatomen und insgesamt 5 oder 6 Ringatomen, der mit einem N-Heteroringatom an die Gruppe C(=X) gebunden ist und der als Heteroringatome neben dem N-Atom in der yl-Position noch Heteroatome aus der Gruppe N, O und S enthalten kann und der unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Amino, (C₁-C₄)Alkyl, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkyl, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio und Oxo substituiert ist, bedeutet bzw. bedeuten,

wobei jeder der Reste R^a, R^b, R^c, R^d und R^e in den Resten X und Y jeweils unabhängig voneinander und unabhängig vom Rest R wie für R definiert ist oder einen Rest der Formel -OR*, wobei R* unabhängig von R wie für R definiert ist, bedeutet, und

R² und R⁸, jeweils unabhängig voneinander, Wasserstoff, Halogen, SCN, CN, (C₁-C₄)Alkyl, (C₂-C₄)Alkenyl, (C₂-C₄)Alkynyl oder (C₃-C₈)Cycloalkyl,

wobei jeder der letztgenannten 4 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Amino, Cyano, Nitro, Thiocyanato, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl, Mono(C₁-C₄)alkylamino, Di(C₁-C₄)alkylamino, (C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyl, Aminocarbonyl, Mono[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl und im Falle cyclischer Reste auch (C₁-C₄)Alkyl und (C₁-C₄)Haloalkyl substituiert ist,

bedeuten und

R³ (a) Im Fall n = 0 einen Rest aus der Gruppe Wasserstoff, Halogen, SCN und CN oder einen Rest der Formel A¹ oder B¹ oder

- (b) Im Fall $n = 1$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel A^1 , B^1 oder C^1 und
- R⁴** (a) Im Fall $m = 0$ einen Rest aus der Gruppe Wasserstoff, Halogen, SCN und CN oder einen Rest der Formel A^2 oder B^2 oder
- (b) Im Fall $m = 1$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel A^2 , B^2 oder C^2 und
- R⁵** (a) Im Fall $o = 0$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel A^3 oder B^3 oder
- (b) Im Fall $o = 1$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel A^3 , B^3 oder C^3 , wobei jeder der Reste A^1 , A^2 , A^3 , jeweils unabhängig voneinander, Wasserstoff, (C_1-C_{18}) Alkyl, (C_2-C_{18}) Alkenyl, (C_2-C_{18}) Alkynyl, (C_3-C_6) Cycloalkyl, (C_8-C_9) Cycloalkenyl, (C_3-C_6) Cycloalkyl- (C_1-C_{12}) alkyl, Phenyl, Phenyl- (C_1-C_{12}) alkyl, Heterocyclyl oder Heterocyclyl- (C_1-C_{12}) alkyl, wobei jeder der letztgenannten 10 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Amino, Cyano, Nitro, Thiocyanato, (C_1-C_4) Alkoxy, (C_1-C_4) Haloalkoxy, (C_2-C_4) Alkenyloxy, (C_2-C_4) Haloalkenyloxy, (C_1-C_4) Alkylthio, (C_1-C_4) Alkylsulfinyl, (C_1-C_4) Alkylsulfonyl, (C_1-C_4) Haloalkylsulfinyl, (C_1-C_4) Haloalkylsulfonyl, Mono (C_1-C_4) alkylamino, Di (C_1-C_4) alkylamino, (C_1-C_4) Alkanoyl, (C_1-C_4) Haloalkanoyl, $[(C_1-C_4)$ Alkoxy]carbonyl, $[(C_1-C_4)$ Haloalkoxy]carbonyl, Aminocarbonyl, Mono $[(C_1-C_4)$ alkylamino]-carbonyl, Di $[(C_1-C_4)$ alkylamino]-carbonyl und im Falle cyclischer Reste auch (C_1-C_4) Alkyl und (C_1-C_4) Haloalkyl substituiert ist, bedeutet und
- wobei jeder der Reste B^1 , B^2 , B^3 , jeweils unabhängig voneinander, (C_1-C_6) Alkanoyl, (C_1-C_4) Haloalkanoyl, $[(C_1-C_4)$ Alkoxy]carbonyl, $[(C_1-C_4)$ Haloalkoxy]carbonyl, Phenylcarbonyl, Phenoxy carbonyl, [Phenyl- (C_1-C_4) alkyl]-carbonyl, [Phenyl- (C_1-C_4) alkoxy]-carbonyl, wobei jeder der letztgenannten 4 Reste im Phenylring unsubstituiert oder substituiert ist, Aminocarbonyl, Mono $[(C_1-C_4)$ alkylamino]-carbonyl, Di $[(C_1-C_4)$ alkylamino]-carbonyl, (C_1-C_4) Alkylsulfinyl, (C_1-C_4) Alkylsulfonyl, (C_1-C_4) Haloalkylsulfinyl oder (C_1-C_4) Haloalkylsulfonyl bedeutet und
- wobei jeder der Reste C^1 , C^2 , C^3 , jeweils unabhängig voneinander, einen

einen aliphatischen oder aromatischen Heterocyclus mit insgesamt 1 bis 3 Heteroringatomen aus der Gruppe N, O und S und insgesamt 5 oder 6 Ringatomen, und der unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Amino, (C₁-C₄)Alkyl, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkyl, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio und Oxo substituiert ist, bedeutet und

Z, Z', Z'', jeweils unabhängig voneinander, eine Gruppe der Formel O, S(O)_x oder NR',

wobei x = 0, 1 oder 2 ist und R' Wasserstoff, (C₁-C₄)Alkyl, (C₂-C₄)Alkenyl, (C₂-C₄)Alkynyl, (C₃-C₆)Cycloalkyl, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₂-C₄)Alkenyloxy, (C₂-C₄)Alkynyloxy oder (C₃-C₆)Cycloalkyloxy,

wobei jeder der letztgenannten 8 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Amino, Cyano, Nitro, Thiocyanato, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl, Mono(C₁-C₄)alkylamino, Di(C₁-C₄)alkylamino, (C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyl, Aminocarbonyl, Mono[(C₁-C₄)alkylamino]carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]carbonyl und im Falle cyclischer Reste auch (C₁-C₄)Alkyl und (C₁-C₄)Haloalkyl substituiert ist, oder

(C₁-C₆)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, (C₁-C₆)Alkanoyloxy, (C₁-C₄)Haloalkanoyloxy, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyloxy, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyloxy, Phenylcarbonyl, Phenoxycarbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkyl]-carbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkoxy]-carbonyl, Phenylcarbonyloxy, Phenoxycarbonyloxy, [Phenyl-(C₁-C₄)alkyl]-carbonyloxy, oder [Phenyl-(C₁-C₄)alkoxy]-carbonyloxy, wobei jeder der letztgenannten 8 Reste im Phenylring unsubstituiert oder substituiert ist, oder Aminocarbonyl, Mono[(C₁-C₄)alkylamino]carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]carbonyl, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl oder (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl bedeutet,

m eine ganze Zahl 0 oder 1,

n eine ganze Zahl 0 oder 1 und

o eine ganze Zahl 0 oder 1,

bedeuten,

wobei die Summe $m + n + o$ eine ganze Zahl 1, 2 oder 3 ergibt und im Fall der oben definierten Alternativen (b) mindestens einer der Reste R^3 , R^4 und R^5 aus Resten aus der Gruppe bestehend aus Wasserstoff und einem Rest der Formel B^1 , B^2 bzw. B^3 ausgewählt ist.

4. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass

R^3 (a) Im Fall $n = 0$ einen Rest aus der Gruppe Wasserstoff, Halogen, SCN und CN oder einen Rest der Formel A^1 oder B^1 oder

(b) Im Fall $n = 1$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel A^1 , B^1 oder C^1 und

R^4 (a) Im Fall $m = 0$ einen Rest aus der Gruppe Wasserstoff, Halogen, SCN und CN oder einen Rest der Formel A^2 oder B^2 oder

(b) im Fall $m = 1$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel A^2 , B^2 oder C^2 und

R^5 (a) Im Fall $o = 0$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel A^3 oder B^3 oder

(b) Im Fall $o = 1$ Wasserstoff oder einen Rest der Formel A^3 , B^3 oder C^3 ,

wobei jeder der Reste A^1 , A^2 , A^3 , jeweils unabhängig voneinander,

Wasserstoff, (C_1-C_{12}) Alkyl, (C_2-C_{12}) Alkenyl, (C_2-C_{12}) Alkynyl, (C_3-C_6) Cycloalkyl,

(C_5-C_6) Cycloalkenyl, (C_3-C_6) Cycloalkyl- (C_1-C_4) alkyl, Phenyl, Phenyl-

(C_1-C_4) alkyl, Heterocyclyl oder Heterocyclyl- (C_1-C_4) alkyl,

wobei jeder der letztgenannten 10 Reste unsubstituiert oder durch einen oder

mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Amino, $(C_1-$

$C_4)$ Alkoxy, (C_1-C_4) Haloalkoxy, (C_2-C_4) Alkenyloxy, $(C_2-$

$C_4)$ Haloalkenyloxy, (C_1-C_4) Alkylthio, (C_1-C_4) Alkylsulfinyl, $(C_1-$

$C_4)$ Alkylsulfonyl, (C_1-C_4) Haloalkylsulfinyl, (C_1-C_4) Haloalkylsulfonyl,

Mono (C_1-C_4) alkylamino, Di (C_1-C_4) alkylamino, (C_1-C_4) Alkanoyl,

(C_1-C_4) Haloalkanoyl, $[(C_1-C_4)$ Alkoxy]carbonyl,

$[(C_1-C_4)$ Haloalkoxy]carbonyl, Aminocarbonyl, Mono $[(C_1-C_4)$ alkylamino]-

carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl und im Falle cyclischer Reste auch (C₁-C₄)Alkyl und (C₁-C₄)Haloalkyl substituiert ist,

bedeutet und

wobei jeder der Reste B¹, B², B³, jeweils unabhängig voneinander,

(C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl oder (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl bedeutet und

wobei jeder der Reste C¹, C², C³, jeweils unabhängig voneinander, einen

aliphatischen oder aromatischen Heterocyclus mit insgesamt 1 bis 3

Heteroringatomen aus der Gruppe N, O und S und insgesamt 5 oder 6

Ringatomen, und der unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus

der Gruppe Halogen, (C₁-C₄)Alkyl, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkyl, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio und Oxo substituiert ist, bedeutet, und

Z, Z', Z'', jeweils unabhängig voneinander, eine Gruppe der Formel O, S, SO, SO₂ oder NR',

in dem R' Wasserstoff, (C₁-C₄)Alkyl, (C₃-C₆)Cycloalkyl oder (C₁-C₄)Alkoxy,

wobei jeder der letztgenannten 3 Reste unsubstituiert oder durch einen

oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, (C₁-C₄)Alkoxy,

(C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio und im Falle cyclischer Reste auch

(C₁-C₄)Alkyl und (C₁-C₄)Haloalkyl substituiert ist, oder

(C₁-C₆)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, (C₁-C₆)Alkanoyloxy,

(C₁-C₄)Haloalkanoyloxy, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, Phenylcarbonyl, [Phenyl-

(C₁-C₄)alkyl]-carbonyl oder [Phenyl-(C₁-C₄)alkoxy]-carbonyl, wobei jeder der

letztenannten 3 Reste im Phenylring unsubstituiert oder substituiert ist, oder

(C₁-C₄)Alkylsulfinyl oder (C₁-C₄)Alkylsulfonyl bedeutet, und

m eine ganze Zahl 0 oder 1,

n eine ganze Zahl 0 oder 1 und

o eine ganze Zahl 0 oder 1,

bedeuten,

wobei die Summe m + n + o eine ganze Zahl 1, 2 oder 3 ergibt und im Fall der oben

definierten Alternativen (b) mindestens einer der Reste R³, R⁴ und R⁵ aus Resten

aus der Gruppe bestehend aus Wasserstoff und einem Rest der Formel B¹, B² bzw.

B³ ausgewählt ist.

5. Verwendung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass

R¹ einen Rest der Formel
-CO-OR
-C(=NR^a)-OR oder
-CO-NR^aR

bedeutet, wobei jeder der Reste R, R^a, R^b und R^c die definierte Bedeutung hat.

6. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungen der Formel (I) als Safener gegen phytotoxische Wirkungen von Agrochemikalien an diesen Pflanzen eingesetzt werden.

7. Verwendung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungen der Formel (I) als Safener gegen phytotoxische Wirkungen von Pestiziden aus der Gruppe der Herbizide, Insektizide, Akarizide, Nematizide und Fungizide eingesetzt werden.

8. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungen der Formel (I) zum Schutz der Pflanzen gegen schädliche Umweltfaktoren eingesetzt werden.

9. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungen der Formel (I) als Resistenzinduktor in den Pflanzen gegen Infektion durch Krankheitserreger eingesetzt werden.

10. Verfahren zum Schützen von Nutz- oder Kulturpflanzen vor phytotoxischen Nebenwirkungen von Agrochemikalien, dadurch gekennzeichnet, dass eine wirksame Menge einer oder mehrerer Verbindungen der Formel (I), wie sie nach einem der Ansprüche 1 bis 6 definiert sind, vor, nach oder gleichzeitig mit dem oder den Agrochemikalien auf die Pflanzen, Pflanzenteile, Pflanzensamen oder das

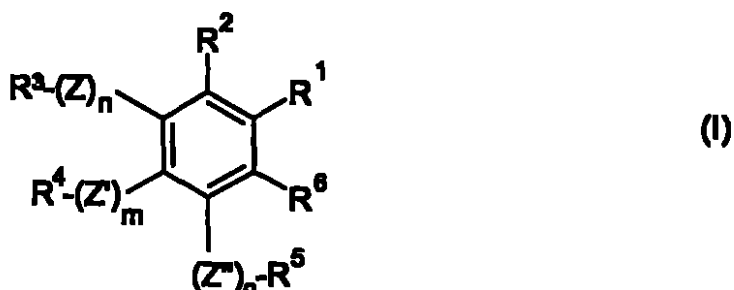
Saatgut appliziert.

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Applikation im Nachaufverfahren erfolgt.

12. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Applikation durch Behandlung der Pflanzensamen oder des Saatguts erfolgt.

13. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Applikation im Voraufverfahren erfolgt.

14. Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze,



worin

R^1 einen Rest der Formel

$-\text{CO}-\text{OR}$ oder

$-\text{C}(=\text{NR}^a)-\text{OR}$ oder

$-\text{CO}-\text{NR}^a\text{R}$,

R Wasserstoff, $(\text{C}_1-\text{C}_{18})$ Alkyl, $(\text{C}_2-\text{C}_{18})$ Alkenyl, $(\text{C}_2-\text{C}_{18})$ Alkynyl, (C_3-C_9) Cycloalkyl, (C_5-C_9) Cycloalkenyl, (C_3-C_9) Cycloalkyl- $(\text{C}_1-\text{C}_{12})$ alkyl, Phenyl, Phenyl- $(\text{C}_1-\text{C}_{12})$ alkyl, Heterocyclyl oder Heterocyclyl- $(\text{C}_1-\text{C}_{12})$ alkyl,

wobei jeder der letztgenannten 10 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Amino, Cyano, Nitro, Thiocyanato, (C_1-C_4) Alkoxy, (C_1-C_4) Haloalkoxy, (C_2-C_4) Alkenyloxy, (C_2-C_4) Haloalkenyloxy, (C_1-C_4) Alkylthio, (C_1-C_4) Alkylsulfinyl, (C_1-C_4) Alkylsulfonyl, (C_1-C_4) Haloalkylsulfinyl, (C_1-C_4) Haloalkylsulfonyl, Mono (C_1-C_4) alkylamino, Di (C_1-C_4) alkylamino, (C_1-C_4) Alkanoyl,

(C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyl, Aminocarbonyl, Mono[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl und im Falle cyclischer Reste auch (C₁-C₄)Alkyl und (C₁-C₄)Haloalkyl substituiert ist, oder

(C₁-C₆)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyl, Phenylcarbonyl, Phenoxy carbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkyl]-carbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkoxy]-carbonyl, wobei jeder der letztgenannten 4 Reste im Phenylring unsubstituiert oder substituiert ist, Aminocarbonyl, Mono[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl oder (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl,

Het einen aliphatischen N-Heterocyclus mit insgesamt 1 bis 3 Heteroringatomen und insgesamt 5 oder 6 Ringatomen, der mit einem N-Heteroringatom an die Gruppe C(=X) gebunden ist und der als Heteroringatome neben dem N-Atom in der yl-Position noch Heteroatome aus der Gruppe N, O und S enthalten kann und der unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Amino, (C₁-C₄)Alkyl, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkyl, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio und Oxo substituiert ist, wobei jeder der Reste R^a, R^b, R^c, R^d und R^e in den Resten X und Y jeweils unabhängig voneinander und unabhängig vom Rest R wie für R definiert ist oder einen Rest der Formel -OR^{*}, wobei R^{*} unabhängig von R wie für R definiert ist,

R² und R⁶, jeweils unabhängig voneinander, Wasserstoff, Halogen, SCN, CN, (C₁-C₄)Alkyl, (C₂-C₄)Alkenyl, (C₂-C₄)Alkynyl oder (C₃-C₆)Cycloalkyl,

wobei jeder der letztgenannten 4 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Amino, Cyano, Nitro, Thiocyanato, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl, Mono(C₁-C₄)alkylamino, Di(C₁-C₄)alkylamino, (C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyl, Aminocarbonyl, Mono[(C₁-C₄)alkylamino]-

carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl und im Falle cyclischer Reste auch (C₁-C₄)Alkyl und (C₁-C₄)Haloalkyl substituiert ist,

- R³** (a) im Fall n = 0 einen Rest aus der Gruppe Wasserstoff, Halogen, SCN und CN oder einen Rest der Formel A¹ oder B¹ oder
 (b) im Fall n = 1 Wasserstoff oder einen Rest der Formel A¹, B¹ oder C¹ und
- R⁴** (a) im Fall m = 0 einen Rest aus der Gruppe Wasserstoff, Halogen, SCN und CN oder einen Rest der Formel A² oder B² oder
 (b) im Fall m = 1 Wasserstoff oder einen Rest der Formel A², B² oder C² und
- R⁵** (a) im Fall o = 0 Wasserstoff oder einen Rest der Formel A³ oder B³ oder
 (b) im Fall o = 1 Wasserstoff oder einen Rest der Formel A³, B³ oder C³, wobei jeder der Reste A¹, A², A³, jeweils unabhängig voneinander, Wasserstoff, (C₁-C₁₈)Alkyl, (C₂-C₁₈)Alkenyl, (C₂-C₁₈)Alkynyl, (C₃-C₉)Cycloalkyl, (C₅-C₉)Cycloalkenyl, (C₃-C₉)Cycloalkyl-(C₁-C₁₂)alkyl, Phenyl, Phenyl-(C₁-C₁₂)alkyl, Heterocyclyl oder Heterocyclyl-(C₁-C₁₂)alkyl, wobei jeder der letztgenannten 10 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Amino, Cyano, Nitro, Thiocyanato, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₂-C₄)Alkenyloxy, (C₂-C₄)Haloalkenyloxy, (C₁-C₄)Alkylthio, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl, Mono(C₁-C₄)alkylamino, Di(C₁-C₄)alkylamino, (C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyl, Aminocarbonyl, Mono[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl und im Falle cyclischer Reste auch (C₁-C₄)Alkyl und (C₁-C₄)Haloalkyl substituiert ist, bedeutet und inklusive Substituenten 1 bis 30 C-Atome, vorzugsweise 1 bis 20 C-Atome, insbesondere 1 bis 16 C-atome aufweist, wobei jeder der Reste B¹, B², B³, jeweils unabhängig voneinander, (C₁-C₉)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyl, Phenylcarbonyl, Phenoxy carbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkyl]-carbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkoxy]-carbonyl, wobei jeder der

letztgenannten 4 Reste im Phenylring unsubstituiert oder substituiert ist, Aminocarbonyl, Mono[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl oder (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl bedeutet,

wobei jeder der Reste C¹, C², C³, jeweils unabhängig voneinander, einen einen aliphatischen oder aromatischen Heterocyclus mit insgesamt 1 bis 3 Heteroringatomen aus der Gruppe N, O und S und insgesamt 5 oder 6 Ringatomen, und der unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Amino, (C₁-C₄)Alkyl, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkyl, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio und Oxo substituiert ist, bedeutet,

Z, Z', Z'', jeweils unabhängig voneinander, eine Gruppe der Formel O, S(O)_x oder NR',

wobei x = 0, 1 oder 2 ist und R' Wasserstoff, (C₁-C₄)Alkyl, (C₂-C₄)Alkenyl, (C₂-C₄)Alkynyl, (C₃-C₆)Cycloalkyl, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₂-C₄)Alkenyloxy, (C₂-C₄)Alkynyloxy oder (C₃-C₆)Cycloalkyloxy,

wobei jeder der letztgenannten 8 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Amino, Cyano, Nitro, Thiocyanato, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl, Mono(C₁-C₄)alkylamino, Di(C₁-C₄)alkylamino, (C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyl, Aminocarbonyl, Mono[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl und im Falle cyclischer Reste auch (C₁-C₄)Alkyl und (C₁-C₄)Haloalkyl substituiert ist, oder

(C₁-C₆)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, (C₁-C₆)Alkanoyloxy, (C₁-C₄)Haloalkanoyloxy, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyloxy, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyloxy, Phenylcarbonyl, Phenoxycarbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkyl]-carbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkoxy]-carbonyl, Phenylcarbonyloxy, Phenoxycarbonyloxy, [Phenyl-(C₁-C₄)alkyl]-carbonyloxy, oder [Phenyl-(C₁-C₄)alkoxy]-carbonyloxy, wobei jeder der letztgenannten 8 Reste im

113

Phenylring unsubstituiert oder substituiert ist, oder Aminocarbonyl, Mono[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl oder (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl bedeutet,

m eine ganze Zahl 0 oder 1,

n eine ganze Zahl 0 oder 1 und

o eine ganze Zahl 0 oder 1,

bedeuten,

wobei die Summe m + n + o eine ganze Zahl 1, 2 oder 3 ergibt und im Fall der oben definierten Alternativen (b) mindestens einer der Reste R³, R⁴ und R⁵ aus Resten aus der Gruppe bestehend aus Wasserstoff und einem Rest der Formel B¹, B² bzw. B³ ausgewählt ist.

15. Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass

R¹ einen Rest der Formel -CO-OR, worin

R Wasserstoff, (C₁-C₈)Alkyl, (C₂-C₈)Alkenyl, (C₂-C₈)Alkynyl, (C₃-C₈)Cycloalkyl, (C₃-C₈)Cycloalkyl-(C₁-C₄)alkyl, Phenyl, Phenyl-(C₁-C₄)alkyl, Heterocyclyl oder Heterocyclyl-(C₁-C₄)alkyl,

wobei jeder der letztgenannten 9 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, Mono(C₁-C₄)alkylamino, Di(C₁-C₄)alkylamino, (C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl und im Falle cyclischer Reste auch (C₁-C₄)Alkyl und (C₁-C₄)Haloalkyl substituiert ist,

bedeutet.

16. Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass

R¹ einen Rest der Formel -C(=NR²)-OR,

R (C₁-C₈)Alkyl, (C₂-C₈)Alkenyl, (C₂-C₈)Alkynyl, (C₃-C₈)Cycloalkyl, (C₃-C₈)Cycloalkyl-(C₁-C₄)alkyl, Phenyl, Phenyl-(C₁-C₄)alkyl, Heterocyclyl oder

Heterocyclyl-(C₁-C₄)alkyl,

wobei jeder der letztgenannten 9 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, Mono(C₁-C₄)alkylamino, Di(C₁-C₄)alkylamino, (C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl und im Falle cyclischer Reste auch (C₁-C₄)Alkyl und (C₁-C₄)Haloalkyl substituiert ist, oder

(C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyl, Phenylcarbonyl, Phenoxy carbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkyl]-carbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkoxy]-carbonyl, Aminocarbonyl, Mono[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl oder (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl

bedeutet und

R^a Wasserstoff, (C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyl, Phenylcarbonyl, Phenoxy carbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkyl]-carbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkoxy]-carbonyl, Aminocarbonyl, Mono[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl oder (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl

bedeutet.

17. Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass

R¹ einen Rest der Formel -CO-NR^cR₁,

R Wasserstoff, (C₁-C₈)Alkyl, (C₂-C₈)Alkenyl, (C₂-C₈)Alkynyl, (C₃-C₈)Cycloalkyl, (C₃-C₈)Cycloalkyl-(C₁-C₄)alkyl, Phenyl, Phenyl-(C₁-C₄)alkyl, Heterocyclyl oder Heterocyclyl-(C₁-C₄)alkyl,

wobei jeder der letztgenannten 9 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl,

115

Mono(C₁-C₄)alkylamino, Di(C₁-C₄)alkylamino, (C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl und im Falle cyclischer Reste auch (C₁-C₄)Alkyl und (C₁-C₄)Haloalkyl substituiert ist,

oder

(C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyl, Phenylcarbonyl, Phenoxy carbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkyl]-carbonyl, [Phenyl-(C₁-C₄)alkoxy]-carbonyl, Aminocarbonyl, Mono[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, Di[(C₁-C₄)alkylamino]-carbonyl, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl oder (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl und

R^c Wasserstoff, (C₁-C₄)Alkyl, das unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, (C₁-C₄)Alkoxy und (C₁-C₄)Alkylthio substituiert ist,

oder

(C₁-C₄)Alkanoyl, (C₁-C₄)Haloalkanoyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl, [(C₁-C₄)Haloalkoxy]carbonyl, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl und (C₁-C₄)Alkylsulfonyl

bedeuten.

18. Pflanzenschutzmittel, dadurch gekennzeichnet, dass es Verbindungen der Formel (I), wie sie nach einem der Ansprüche 1 bis 6 und 14 bis 17 definiert sind, und Formulierungshilfsmittel enthält.

19. Pflanzenschutzmittel, dadurch gekennzeichnet, dass es Verbindungen der Formel (I), wie sie nach einem der Ansprüche 1 bis 6 und 14 bis 17 definiert sind, und ein oder mehrere Pestizide und gegebenenfalls Formulierungshilfsmittel enthält.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Patent Application No.
PCT/EP2004/002797

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER					
IPC 7	A01N25/32	A01N37/40	A01N37/44	C07C229/60	C07C229/64
	C07C235/46	C07C237/36	C07C237/44	C07C243/38	C07C255/53
	C07C255/54	C07C255/55	C07C255/58	C07C255/59	C07C65/03
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC					
B. FIELDS SEARCHED					
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)					
IPC 7 A01N C07C					
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched					
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)					
EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data					
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT					
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages				Relevant to claim No.
X	DE 36 18 004 A' (BAYER AG) 3 December 1987 (1987-12-03) page 3, line 14 - line 60 page 3, line 66 - line 67 page 4, line 48 - line 61 page 6, line 4 page 6, line 54 - line 66 Seite 65, Beispiel I-626 page 134, line 4 - page 135, line 26 -/-				1-8, 10-14, 17-19
☒ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in annex.					
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the International filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "A" document member of the same patent family					
Date of the actual completion of the international search			Date of mailing of the international search report		
30 August 2004			20/09/2004		
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentieren 2 NL - 2200 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 apo nl, Fax (+31-70) 340-3016			Authorized officer Lamers, W		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

rel Application No

PCT/EP2004/002797

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 1 543 964 A (ICI LTD) 11 April 1979 (1979-04-11) page 1, line 6 - line 7 page 1, line 29 - page 2, line 19 page 4, line 14 - page 6, line 18 page 9, line 28 - line 32 page 24; example 83 page 26; examples 96,97 page 27; example 100	1-8, 10-15, 18,19
X	DATABASE CROPU 'Online! B.KOSINKIEWICZ ET AL.: "Interaction Between Bacterial Metabolites and Some Pesticides: I. Interaction Between the Phenolic Compounds Produced by Pseudomonas acidovorans and the Herbicide Venzar. II. Change of Phytotoxicity of the Herbicide Roneet by the Phenolic Metabolites of Arthrobacter sp." XP002293776 retrieved from STN-INTERNATIONAL Database accession no. 1985-80601 abstract & ACTA MICROBIOL. POL., vol. 33, no. 2, 1981, pages 103-117,	1-8, 10-15, 18,19
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; A.BANAS ET AL.: "Free radical scavengers and inhibitors of lipoxygenases as antagonists against the herbicides haloxyfop and alloxymidim" XP002294264 retrieved from STN-INTERNATIONAL Database accession no. 119:153938 abstract & SWEDISH JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH, vol. 23, no. 2, , pages 67-75,	1-8, 10-15, 18,19
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; W.MERSIE ET AL.: "Response of corn to combinations of atrazine, propyl gallate and ozone" XP002294265 retrieved from STN-INTERNATIONAL Database accession no. 114:137717 abstract & ENVIRONMENTAL AND EXPERIMENTAL BOTANY, vol. 30, no. 4, 1990, pages 443-449,	1-8,10, 14,15, 18,19

-/-

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No

PCT/EP2004/002797

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; S.D.RAY ET AL.: "Antagonistic action of phenolic compounds on abscisic acid-induced inhibition of hypotyl growth" XP002294266 retrieved from STN-INTERNATIONAL Database accession no. 94:133979 abstract & JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY, vol. 31, no. 125, 1980, pages 1651-1656,	1-6,8, 10,14, 15,18,19
X	D.R.WALTERS ET AL.: "The induction of systemic resistance in barley to powdery mildew infection using salicylates and various phenolic acids" ANNALS OF APPLIED BIOLOGY., vol. 122, 1993, pages 451-456, XP002293757 GBASSOCIATION OF APPLIED BIOLOGISTS, WELLESBOURNE. page 456, paragraph 2 page 455, paragraph 2 page 454; table 5 page 452, paragraph 2	1-5,8,9, 14,15,18
X	EP 0 908 097 A (PLANT BIOLOG DEFENCE SYSTEM LA) 14 April 1999 (1999-04-14) page 3, line 19 - line 21 page 2, line 26 - line 55 page 2, line 5 - line 10	1-4,8,9, 18
X	WO 84/04676 A (RIET BARTHOLOMEUS VAN T; WAMPLER GALEN L; ELFORD HOWARD L) 6 December 1984 (1984-12-06) page 2, line 6 - line 16 examples 3,4	14,16
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; V.ZINGEL ET AL.: "Histamine analogs. 33rd Communication. 2-Phenylhistamines with high histamine H1-agonistic activity" XP002293758 retrieved from STN-INTERNATIONAL Database accession no. 114:164102 abstract & EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY, vol. 25, no. 8, 1990, pages 673-680,	14,16

-/-

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No.

PCT/EP2004/002797

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; XP002294247 retrieved from STN-INTERNATIONAL Database accession no. 122:170202 siehe IT: RN-99-10-5 abstract & CN 1 090 756 A (XINHUA INDUSTRY AND TRADE) 17 August 1994 (1994-08-17)	14,15
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; B.-E. AMBORAB ET AL.: "Antifungal effects of salicylic acid and other benzoic acid derivatives towards Eutypa lata: Structure-activity relationship" XP002294248 retrieved from STN-INTERNATIONAL Database accession no. 138:233360 abstract & PLANT PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY, vol. 40, no. 12, 2002, pages 1051-1060,	14,15
X	US 4 263 322 A (VAN T RIET BARTHOLOMEUS ET AL) 21 April 1981 (1981-04-21) column 1, line 5 - column 64	14,17
A	WO 99/25191 A (BUNN ERIC ; DIXON KINGSLEY (AU); SENARATNA TISSA (AU); TOUCHELL DARREN) 27 May 1999 (1999-05-27) the whole document	1-19
A	US 4 321 084 A (THOMAS VICTOR M ET AL) 23 March 1982 (1982-03-23) cited in the application the whole document	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No PCT/EP2004/002797
--

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE 3618004	A	03-12-1987	DE	3618004 A1	03-12-1987
			FR	2606971 A1	27-05-1988
			IT	1205963 B	05-04-1989
			ZA	8703821 A	24-11-1987
GB 1543964	A	11-04-1979	AU	505306 B2	15-11-1979
			AU	2414177 A	19-10-1978
			BR	7702236 A	08-08-1978
			NZ	183836 A	19-06-1979
			US	4242121 A	30-12-1980
EP 0908097	A	14-04-1999	JP	3190583 B2	23-07-2001
			JP	10152406 A	09-06-1998
			EP	0908097 A1	14-04-1999
			CA	2243575 A1	28-05-1998
			CN	1209725 A	03-03-1999
			WO	9821950 A1	28-05-1998
WO 8404676	A	06-12-1984	US	4623659 A	18-11-1986
			AT	59553 T	15-01-1991
			AU	589111 B2	05-10-1989
			AU	3013084 A	18-12-1984
			CA	1339221 C	05-08-1997
			DE	3483822 D1	07-02-1991
			DK	13785 A	11-01-1985
			EP	0144396 A1	19-06-1985
			FI	843681 A	24-11-1984
			IT	1209548 B	30-08-1989
			JP	5078299 A	30-03-1993
			JP	5001780 B	11-01-1993
			JP	60501409 T	29-08-1985
			KR	9204187 B1	30-05-1992
			NO	843739 A	06-12-1984
			WO	8404676 A1	06-12-1984
			US	5183828 A	02-02-1993
			US	4942253 A	17-07-1990
CN 1090756	A	17-08-1994	NONE		
US 4263322	A	21-04-1981	US	4394389 A	19-07-1983
WO 9925191	A	27-05-1999	AU	1136699 A	07-06-1999
			WO	9925191 A1	27-05-1999
US 4321084	A	23-03-1982	NONE		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In: ———-notas Akkordzeichen
PLT7 EP2004/002797

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 A01N25/32 A01N37/40 A01N37/44 C07C229/60 C07C229/64
 C07C235/46 C07C237/36 C07C237/44 C07C243/38 C07C255/53
 C07C255/54 C07C255/55 C07C255/58 C07C255/59 C07C65/03

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoß (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A01N C07C

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoß gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 36 18 004 A (BAYER AG) 3. Dezember 1987 (1987-12-03) Seite 3, Zeile 14 - Zeile 60 Seite 3, Zeile 66 - Zeile 67 Seite 4, Zeile 48 - Zeile 61 Seite 6, Zeile 4 Seite 6, Zeile 54 - Zeile 66 Seite 65, Beispiel I-626 Seite 134, Zeile 4 - Seite 135, Zeile 26 ——— -/-	1-8, 10-14, 17-19



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung lässt allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung lässt nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

30. August 2004

Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts

20/09/2004

Name und Postenachricht der internationalen Recherchenbehörde

 Europäisches Patentamt, P.B. 5816 Patentlehen 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Lamers, W

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 1 543 964 A (ICI LTD) 11. April 1979 (1979-04-11) Seite 1, Zeile 6 - Zeile 7 Seite 1, Zeile 29 - Seite 2, Zeile 19 Seite 4, Zeile 14 - Seite 6, Zeile 18 Seite 9, Zeile 28 - Zeile 32 Seite 24; Beispiel 83 Seite 26; Beispiele 96,97 Seite 27; Beispiel 100	1-8, 10-15, 18,19
X	DATABASE CROPU 'Online! B.KOSINKIEWICZ ET AL.: "Interaction Between Bacterial Metabolites and Some Pesticides: I. Interaction Between the Phenolic Compounds Produced by Pseudomonas acidovorans and the Herbicide Venzar. II. Change of Phytotoxicity of the Herbicide Roneet by the Phenolic Metabolites of Arthrobacter sp." XP002293776 gefunden im STN-INTERNATIONAL Database accession no. 1985-80601 Zusammenfassung & ACTA MICROBIOL. POL., Bd. 33, Nr. 2, 1981, Seiten 103-117,	1-8, 10-15, 18,19
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; A.BANAS ET AL.: "Free radical scavengers and inhibitors of lipxygenases as antagonists against the herbicides haloxyfop and alloxydim" XP002294264 gefunden im STN-INTERNATIONAL Database accession no. 119:153938 Zusammenfassung & SWEDISH JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH, Bd. 23, Nr. 2, , Seiten 67-75,	1-8, 10-15, 18,19
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; W.MERSIE ET AL.: "Response of corn to combinations of atrazine, propyl gallate and ozone" XP002294265 gefunden im STN-INTERNATIONAL Database accession no. 114:137717 Zusammenfassung & ENVIRONMENTAL AND EXPERIMENTAL BOTANY, Bd. 30, Nr. 4, 1990, Seiten 443-449, -/-	1-8,10, 14,15, 18,19

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; S.D.RAY ET AL.: "Antagonistic action of phenolic compounds on abscisic acid-induced inhibition of hypocotyl growth" XP002294266 gefunden im STN-INTERNATIONAL Database accession no. 94:133979 Zusammenfassung & JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY, Bd. 31, Nr. 125, 1980, Seiten 1651-1656,	1-6,8, 10,14, 15,18,19
X	D.R.WALTERS ET AL.: "The induction of systemic resistance in barley to powdery mildew infection using salicylates and various phenolic acids" ANNALS OF APPLIED BIOLOGY., Bd. 122, 1993, Seiten 451-456, XP002293757 GBASSOCIATION OF APPLIED BIOLOGISTS, WELLESBOURNE. Seite 456, Absatz 2 Seite 455, Absatz 2 Seite 454; Tabelle 5 Seite 452, Absatz 2	1-5,8,9, 14,15,18
X	EP 0 908 097 A (PLANT BIOLOG DEFENCE SYSTEM LA) 14. April 1999 (1999-04-14) Seite 3, Zeile 19 - Zeile 21 Seite 2, Zeile 26 - Zeile 55 Seite 2, Zeile 5 - Zeile 10	1-4,8,9, 18
X	WO 84/04676 A (RIET BARTHOLOMEUS VAN T; WAMPLER GALEN L; ELFORD HOWARD L) 6. Dezember 1984 (1984-12-06) Seite 2, Zeile 6 - Zeile 16 Beispiele 3,4	14,16
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; V.ZINGEL ET AL.: "Histamine analogs. 33rd Communication. 2-Phenylhistamines with high histamine H1-agonistic activity" XP002293758 gefunden im STN-INTERNATIONAL Database accession no. 114:164102 Zusammenfassung & EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY, Bd. 25, Nr. 8, 1990, Seiten 673-680,	14,16
	-/-	

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; XP002294247 gefunden im STN-INTERNATIONAL Database accession no. 122:170202 siehe IT: RN=99-10-5 Zusammenfassung & CN 1 090 756 A (XINHUA INDUSTRY AND TRADE) 17. August 1994 (1994-08-17)	14,15
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; B.-E. AMBORAB ET AL.: "Antifungal effects of salicylic acid and other benzoic acid derivatives towards Eutypa lata: Structure-activity relationship" XP002294248 gefunden im STN-INTERNATIONAL Database accession no. 138:233360 Zusammenfassung & PLANT PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY, Bd. 40, Nr. 12, 2002, Seiten 1051-1060,	14,15
X	US 4 263 322 A (VAN T RIET BARTHOLOMEUS ET AL) 21. April 1981 (1981-04-21) Spalte 1, Zeile 5 - Spalte 64	14,17
A	WO 99/25191 A (BUNN ERIC ; DIXON KINGSLEY (AU); SENARATNA TISSA (AU); TOUCHELL DARREN) 27. Mai 1999 (1999-05-27) das ganze Dokument	1-19
A	US 4 321 084 A (THOMAS VICTOR M ET AL) 23. März 1982 (1982-03-23) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-19

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung

die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Abkürzungszeichen

PCT/EP2004/002797

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3618004 A	03-12-1987	DE 3618004 A1	03-12-1987
		FR 2606971 A1	27-05-1988
		IT 1205963 B	05-04-1989
		ZA 8703821 A	24-11-1987
GB 1543964 A	11-04-1979	AU 505306 B2	15-11-1979
		AU 2414177 A	19-10-1978
		BR 7702236 A	08-08-1978
		NZ 183836 A	19-06-1979
		US 4242121 A	30-12-1980
EP 0908097 A	14-04-1999	JP 3190583 B2	23-07-2001
		JP 10152406 A	09-06-1998
		EP 0908097 A1	14-04-1999
		CA 2243575 A1	28-05-1998
		CN 1209725 A	03-03-1999
		WO 9821950 A1	28-05-1998
WO 8404676 A	06-12-1984	US 4623659 A	18-11-1986
		AT 59553 T	15-01-1991
		AU 589111 B2	05-10-1989
		AU 3013084 A	18-12-1984
		CA 1339221 C	05-08-1997
		DE 3483822 D1	07-02-1991
		DK 13785 A	11-01-1985
		EP 0144396 A1	19-06-1985
		FI 843681 A	24-11-1984
		IT 1209548 B	30-08-1989
		JP 5078299 A	30-03-1993
		JP 5001780 B	11-01-1993
		JP 60501409 T	29-08-1985
		KR 9204187 B1	30-05-1992
		NO 843739 A	06-12-1984
		WO 8404676 A1	06-12-1984
		US 5183828 A	02-02-1993
		US 4942253 A	17-07-1990
CN 1090756 A	17-08-1994	KEINE	
US 4263322 A	21-04-1981	US 4394389 A	19-07-1983
WO 9925191 A	27-05-1999	AU 1136699 A	07-06-1999
		WO 9925191 A1	27-05-1999
US 4321084 A	23-03-1982	KEINE	

(12) Solicitud Internacional publicada según el Tratado de Cooperación Internacional en Materia de Patentes (PCT)

(19) Organización Mundial para la Propiedad Intelectual
Oficina Internacional

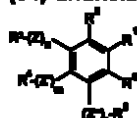
(43) Fecha de Publicación Internacional:
7 Octubre 2004 (07.10.2004)

(10) Número de publicación Internacional:
WO 2004/084631 A1

PCT

(51) Clasificación Internacional de Patentes: A01N 25/32 37/40, 37/44, C07C 229/80, 229/84, 235/48, 237/36, 237/44, 243/38, 255/53, 255/54, 255/55, 255/58, 255/59, 65/03 (21) Expediente Internacional: PCT/EP2004/002797 (22) Fecha de solicitud Internacional: 18 Marzo 2004 (18.03.2004) (25) Idioma de solicitud: Alemán (26) Idioma de publicación: Alemán (30) Datos de prioridad: 103 13 480.8 26 Marzo 2003 (26.03.2003) DE (71) Solicitante (para todos los estados designados excepto US): BAYER CROPSCIENCE GMBH [DE/DE]; Brüningstrasse 50, 65929 Frankfurt (DE) (72) Inventores; e (75) Inventores/ Solicitantes (solamente para US): BICKERS, Udo [DE/DE]; Südstrasse 2, 49835 Wietmarschen (DE). WILLMS, Lothar [DE/DE]; Königsteiner Strasse 50, 65719 Hofheim (DE). HACKER, Erwin [DE/DE]; Margarethenstrasse 16, 65239 Hochheim (DE). ROSINGER, Christopher [DE/DE]; Am Hochfeld 33, 65719 Hofheim (DE).	(81) Estados designados (salvo indicación al contrario, disponible para cada tipo de protección nacional): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW. (84) Estados designados (salvo indicación al contrario, disponible para cada tipo de protección regional): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiáticas (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europeas (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Publicado: - con informe de búsqueda internacional. - antes del vencimiento del plazo límite para modificar las reivindicaciones; se repetirá la publicación en cuanto se reciban modificaciones. Para códigos de dos letras y otras abreviaturas consulte las "Notas de Guía sobre Códigos y Abreviaturas" que aparece al principio de cada edición regular del boletín PCT.
--	---

(54) Enunciado: UTILIZACIÓN DE COMPUESTOS HIDROXÍLICOS AROMÁTICOS COMO ANTÍDOTOS



Utilización de compuestos aromáticos hidroxílicos como antidotos

Memoria descriptiva

- 5 El presente invento se refiere al sector de los antidotos o inductores de resistencia para la protección de plantas cultivadas o plantas útiles con respecto de daños, que aparecen mediante la utilización de productos agroquímicos tales como xenobiocidas o biocidas, por ejemplo herbicidas, insecticidas, acaricidas, nematocidas o fungicidas, con respecto a una infección por patógenos de enfermedades tales como hongos, bacterias, virus, o también
- 10 mediante factores dañinos del medio ambiente tales como sequedad o aridez. Más especialmente, el invento se refiere al nuevo tipo de utilización de determinados compuestos hidroxílicos aromáticos como antidotos y a nuevos compuestos tomados de este conjunto.

- 15 En el caso de la represión con plaguicidas de organismos indeseados en cultivos de plantas útiles agrícolas y forestales - de una manera de por sí indeseada - frecuentemente también las plantas útiles son dañadas en mayor o menor grado por los plaguicidas utilizados. Este efecto aparece en grado especial en el caso de la utilización de numerosos herbicidas - y entre ellos en primer término en el caso de la denominada aplicación después del brote - en cultivos de plantas útiles monocotiledóneas y
- 20 dicotiledóneas. Por medio del empleo de los denominados "antidotos" o "aseguradores", en algunos casos las plantas útiles pueden ser protegidas contra las propiedades fitotóxicas de los plaguicidas, sin que se mengüe el efecto plaguicida contra los organismos dañinos

- 25 Los compuestos que se han conocido hasta ahora como antidotos, están restringidos, en cuanto a su efecto, frecuentemente a determinados cultivos y a determinadas clases de plaguicidas. En particular, apenas se conocen antidotos comerciales para cultivos de plantas dicotiledóneas. Asimismo, para una serie de plaguicidas, a saber los denominados "herbicidas no selectivos" o "herbicidas totales", apenas se han descrito antidotos.

- 30 El documento de patente de los EE.UU. US-A-4.808.208 describe la utilización de fenoles, tales como mono- o di-hidroxi-acetofenona, o ácidos hidroxí-cinámicos y algunos derivados de estos ácidos carboxílicos, como antidotos para cultivos de soja contra los efectos fitotóxicos del herbicida glifosato (fosfonometilglicina y sus sales).

- 35 Además, a partir del documento de solicitud de patente alemana DE-A-19933897 es conocido que la resistencia de plantas cultivadas frente a una tensión química, provocada

por la utilización de productos agroquímicos insuficientemente selectivos, se puede mejorar mediante agentes inductores de resistencia seleccionados entre el conjunto de las acilciclohexanodionas tales como prohexadiona (y sus sales) y trinexpaco-etilo o sus sales o benzotiadiazotiadiazoles o bien benzotiazoles o sus derivados tales como acibenzolar-S-metilo y probenazol.

Además, es conocido que se han empleado herbicidas del tipo de fitohormonas tales como dicamba (ácido 2,5-dicloro-6-metoxi-benzoico) y derivados de ácidos fenoxialcanocarboxílicos (2,4-D, MCPA) en algunos casos como compuestos protectores de plantas cultivas para herbicidas concomitantes (véanse p.ej. los documentos US-A-5.846.902, US-A-5.739.080 y de solicitud de patente europea EP-A-512737).

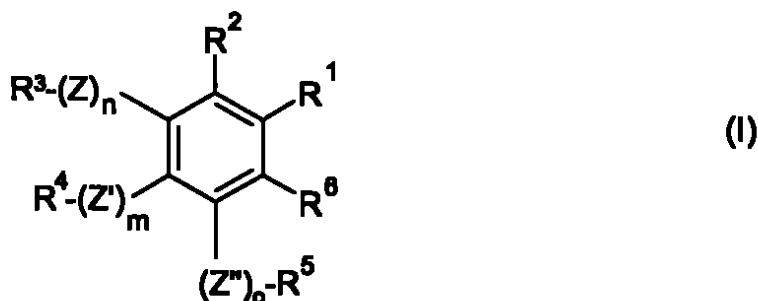
El documento US-A-4.321.084 describe agentes herbicidas con un cierto contenido de tiocarbamatos herbicidas, tales como vernolato o butilato en combinación con un antídoto (= asegurador) seleccionado entre el conjunto de fenoles especialmente halogenados. Estos fenoles comprenden herbicidas conocidos tales como los hidroxibenzonitrilos bromoxinilo e ioxinilo y también los compuestos análogos, en los que el grupo nitrilo ha sido reemplazado por un grupo carboxi, carboalcoxi o alquilo.

El documento de solicitud de patente internacional WO-A-92/11761 describe combinaciones de herbicidas, biocidas y antídotos, pudiendo significar el biocida un insecticida, fungicida o nematocida y estando seleccionados los antídotos entre el conjunto de amidas diferentes estructuralmente, que abarcan en general también amidas aromáticas, con el fin de evitar una "sinergia negativa" en la cooperación entre el herbicida y el biocida.

Se encontró por fin que, de modo sorprendente, los compuestos de la fórmula general (I) seguidamente mencionada o sus sales, que se seleccionan entre el conjunto formado por determinados ácidos meta- o para-hidroxi-benzoicos y sus derivados, se pueden utilizar de una manera efectiva como antídotos o inductores de resistencia para plantas cultivadas o útiles, preferiblemente como antídotos contra daños causados por productos agroquímicos, tales como preferiblemente herbicidas, en estas plantas.

Un objeto del invento es por lo tanto la utilización de compuestos de la fórmula (I) o sus sales,

3



en que

R¹ significa carboxi o un derivado del grupo carboxilo, de modo preferido un radical de la fórmula

5 -CN o
 -C(=X)-Y-R o
 -C(=X)-Het,

en la que

10 **X** significa un radical divalente de la fórmula O, S o NR^a o N-NR^aR^b, estando definidos R^a y R^b como más adelante,

Y significa un grupo de la fórmula O, S, NR^c o NR^c-NR^dR^e, estando definidos R^c, R^d y R^e como más adelante,

R significa hidrógeno o un radical hidrocarbilo, que está sin sustituir o sustituido, o significa un radical heterocíclico, que está sin sustituir o sustituido, o significa acilo, y

15 **Het** significa un heterociclo con N alifático que tiene en total de 1 a 4 heteroátomos de anillo, que está unido con un heteroátomo N de anillo al grupo C(=X) y que como heteroátomos de anillo, junto al átomo de N en la posición ilo, puede contener todavía otros heteroátomos seleccionados

20 entre el conjunto formado por N, O y S, y que está sin sustituir o sustituido, realizándose que cada uno de los radicales R^a, R^b, R^c, R^d y R^e en los radicales X e Y está definido como para R, en cada caso independientemente unos de otros e independientemente del radical R, o significa un radical de la fórmula -OR^{*}, realizándose que R^{*} está definido como para R, independientemente de R,

25 **R² y R⁶** en cada caso independientemente uno de otro, significan hidrógeno, halógeno, SCN y CN, o un radical hidrocarbilo, que está sin sustituir o sustituido,

R³ (a) en el caso de que n sea = 0, significa un radical seleccionado entre el conjunto formado por hidrógeno, halógeno, SCN y CN o un radical de la fórmula A¹ o B¹, o

30 (b) en el caso de que n sea = 1, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A¹, B¹ o C¹, y

- R¹** (a) en el caso de que m sea = 0, significa un radical seleccionado entre el conjunto formado por hidrógeno, halógeno, SCN y CN o un radical de la fórmula A^2 o B^2 , o
- (b) en el caso de que m sea = 1, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A^2 , B^2 o C^2 , y
- R²** (a) en el caso de que o sea = 0, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A^3 o B^3 , o
- (b) en el caso de que o sea = 1, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A^3 , B^3 o C^3 ,
- realizándose que cada uno de los radicales A^1 , A^2 , A^3 , en cada caso independientemente unos de otros, significa un radical hidrocarbilo, que está sin sustituir o sustituido,
- cada uno de los radicales B^1 , B^2 , B^3 , en cada caso independientemente unos de otros, significa un radical acilo, y
- cada uno de los radicales C^1 , C^2 , C^3 , en cada caso independientemente unos de otros, significa un radical heterocíclico, que está sin sustituir o sustituido,
- Z , Z' , Z'' , en cada caso independientemente unos de otros, significan un grupo de la fórmula O , $S(O)_x$ o NR' , realizándose que x es = 0, 1 ó 2 y R' significa hidrógeno o un radical hidrocarbilo, que está sin sustituir o sustituido, o un radical hidrocarbilo, que está sin sustituir o sustituido, o bien acilo o aciloxi,
- m significa un número entero 0 ó 1,
- n significa un número entero 0 ó 1 y
- o significa un número entero 0 ó 1,
- realizándose que la suma de $m + n + o$ proporciona un número entero 1, 2 ó 3, y en el caso de las alternativas (b) antes definidas, por lo menos uno de los radicales R^3 , R^4 y R^5 está seleccionado entre radicales seleccionados entre el conjunto que consiste en hidrógeno B^1 , B^2 o bien B^3 (= acilo),
- como antidotos o inductores de resistencia para plantas cultivadas o útiles, preferiblemente como antidotos contra efectos fitotóxicos de productos agroquímicos tales como plaguicidas, en estas plantas.

Cuando los compuestos pueden formar tautómeros por desplazamiento del hidrógeno, que estructuralmente no serían abarcados por la fórmula (I), entonces estos tautómeros están igualmente abarcados por la definición de los compuestos conformes al invento de la fórmula (I).

La fórmula (I) comprende también todos los estereoisómeros de los compuestos, cuya

configuración estereoquímica específica no es expresada explícitamente por la fórmula, y sus mezclas. Tales compuestos de la fórmula (I) contienen uno o varios átomos de C asimétricos o también dobles enlaces, que no se indican por separado en las fórmulas generales (I). Los estereoisómeros posibles, definidos por su forma espacial específica, tales como enantiómeros, diastereoisómeros, isómeros Z y E, están abarcados todos ellos por la fórmula (I) y se pueden obtener de acuerdo con métodos usuales a partir de mezclas de los estereoisómeros o también por reacciones estereoselectivas en combinación con el empleo de sustancias de partida estereoquímicamente puras.

- 10 Los compuestos de la fórmula (I) pueden formar sales mediante reacción por adición de un ácido inorgánico u orgánico apropiado, tal como por ejemplo HCl, HBr, H_2SO_4 o HNO_3 , pero también ácido oxálico o ácidos sulfónicos, con un grupo de carácter básico, tal como p.ej. amino o alquilamino. Sustituyentes apropiados, que se presentan en una forma desprotonada, tales como p.ej. ácidos sulfónicos o ácidos carboxílicos, pueden formar sales internas con grupos a su vez protonables, tales como grupos amino.
- 15 Se pueden formar sales asimismo mediante el recurso de que en el caso de apropiados sustituyentes, tales como p.ej. ácidos sulfónicos o ácidos carboxílicos, el hidrógeno es reemplazado por un catión apropiado para la agricultura. Estas sales son por ejemplo sales de metales, en particular sales de metales alcalinos o sales de metales alcalino-térreos, en particular sales de sodio y potasio, o también sales de amonio, sales con aminas orgánicas o sales cuaternarias de amonio.
- 20

En la fórmula (I) y en todas las siguientes fórmulas son válidas las siguientes definiciones:

- 25 Un radical hidrocarbilo es un radical hidrocarbilo alifático, cicloalifático o aromático monocíclico o, en el caso de un radical hidrocarbilo eventualmente sustituido, también de radicales orgánicos bicíclicos o policíclicos sobre la base de los elementos carbono e hidrógeno, que abarcan por ejemplo los radicales alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquenilo, arilo, fenilo, naftilo, indanilo, indenilo, etc.; lo correspondiente es válido para radicales hidrocarbilo.
- 30 radicales hidrocarbilo. Cuando no se definen con mayor detalle, los radicales hidrocarbilo e hidrocarbilo en las anteriores definiciones tienen preferiblemente de 1 a 20 átomos de C, de modo adicionalmente preferido de 1 a 16 átomos de C, en particular de 1 a 12 átomos de C.
- 35 Los radicales hidrocarbilo y los más especiales radicales alquilo, alcoxi, haloalquilo, haloalcoxi, alquilamino y alquiltio, así como los correspondientes radicales insaturados y/o sustituidos, pueden ser en cada caso lineales o ramificados en el entramado de carbono.

La expresión "alquilo (C_1-C_4)" significa un modo abreviado de notación de un alquilo de cadena abierta con uno hasta 4 átomos de carbono, es decir abarca los radicales metilo, etilo, 1-propilo, 2-propilo, 1-butilo, 2-butilo, 2-metil-propilo o terc.-butilo. Los radicales alquilo generales con un intervalo indicado mayor de átomos de C, p.ej. "alquilo (C_1-C_9)" abarcan correspondientemente también radicales alquilo lineales o ramificados con un mayor número de átomos de C, es decir de acuerdo con el ejemplo también los radicales alquilo con 5 ó 6 átomos de C. Cuando no se indica de un modo especial, en el caso de los radicales hidrocarbilo tales como radicales alquilo, alquenilo y alquinilo, también en radicales compuestos, se prefieren los entramados de carbonos inferiores, p.ej. con 1 a 6 átomos de C o, en el caso de grupos insaturados, con 2 a 6 átomos de C. Los radicales alquilo, también en los significados compuestos, tales como alcoxi, haloalquilo, etc., significan p.ej. metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, t- o 2-butilo, pentilos, hexilos, tales como n-hexilo, i-hexilo y 1,3-dimetil-butilo, heptilos, tales como n-heptilo, 1-metil-hexilo y 1,4-dimetil-pentilo; los radicales alquenilo y alquinilo tienen los significados de los radicales insaturados posibles que corresponden a los radicales alquilo; un alquenilo significa p.ej. un grupo vinilo, alilo, 1-metil-2-propenilo, 2-metil-2-propenilo, 2-butenilo, pentenilo, 2-metil-pentenilo o hexenilo, preferiblemente alilo, 1-metil-prop-2-en-1-ilo, 2-metil-prop-2-en-1-ilo, but-2-en-1-ilo, but-3-en-1-ilo, 1-metil-but-3-en-1-ilo o 1-metil-but-2-en-1-ilo. Un alquinilo (C_2-C_6) significa por ejemplo etinilo, propargilo, 1-metil-2-propinilo, 2-metil-2-propinilo, 2-butinilo, 2-pentinilo o 2-hexinilo, de modo preferido propargilo, but-2-in-1-ilo, but-3-in-1-ilo o 1-metil-but-3-in-1-ilo.

Un alquilideno, p.ej. en la forma de alquilideno (C_1-C_{10}), significa el radical de un alcano lineal o ramificado, que está unido a través de un doble enlace, no estando fijada todavía la posición del sitio de unión. En el caso de un alcano ramificado, entran en cuestión naturalmente sólo posiciones, en las que dos átomos de H se pueden reemplazar por el doble enlace; son radicales p.ej. $=CH_2$, $=CH-CH_3$, $=C(CH_3)-CH_3$, $=C(CH_3)-C_2H_5$ o $=C(C_2H_5)-C_2H_5$.

Un cicloalquilo significa un sistema anular saturado carbocíclico, que tiene preferiblemente 3-8 átomos de carbono, p.ej. ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo o ciclohexilo. En el caso de un cicloalquilo sustituido, están abarcados sistemas cíclicos con sustituyentes, estando abarcados también sustituyentes con un doble enlace junto al radical cicloalquilo, p.ej. un grupo alquilideno tal como metilideno. En el caso de un cicloalquilo sustituido se abarcan también sistemas alifáticos policíclicos, tales como, por ejemplo, biciclo[1.1.0]butan-1-ilo, biciclo[1.1.0]butan-2-ilo, biciclo[2.1.0]pentan-1-ilo, biciclo[2.1.0]pentan-2-ilo,

biciclo[2.1.0]pentan-5-ilo, adamantan-1-ilo y adamantan-2-ilo.

Un cicloalquenilo significa un sistema anular carbocíclico no aromático, parcialmente insaturado, que tiene preferiblemente 4-8 átomos de carbono, p.ej. 1-ciclobutenilo, 2-ciclobutenilo, 1-ciclopentenilo, 2-ciclopentenilo, 3-ciclopentenilo, o bien 1-ciclohexenilo, 2-ciclohexenilo, 3-ciclohexenilo, 1,3-ciclohexadienilo o 1,4-ciclohexadienilo. En el caso de un cicloalquenilo sustituido, son válidas de manera correspondiente las explicaciones dadas para un cicloalquilo sustituido.

10 Un halógeno significa, por ejemplo, fluoro, cloro, bromo o yodo. Los halo-alquilo, -alquenilo y -alquinilo significan alquilo, alquenilo y alquinilo, respectivamente, que están parcial o totalmente sustituidos con átomos de halógeno, iguales o diferentes, preferiblemente seleccionados entre el conjunto formado por flúor, cloro y/o bromo, en particular entre el conjunto formado por flúor y cloro, p.ej. monohaloalquilo (= monohalógenoalquilo), perhaloalquilo, CF₃, CHF₂, CH₂F, CF₃CF₂, CH₂FCHCl, CCl₃, CHCl₂, CH₂CH₂Cl; un haloalcoxi es p.ej. OCF₃, OCHF₂, OCH₂F, CF₃CF₂O, OCH₂CF₃ y OCH₂CH₂Cl; lo correspondiente es válido para haloalquenilo y otros radicales sustituidos con halógeno.

20 Un arilo significa un sistema aromático mono-, bi- o poli-cíclico, por ejemplo fenilo, naftilo, tetrahidronaftilo, indenilo, indanilo, pentalenilo, fluorenilo y similares, preferiblemente fenilo.

25 Un radical o anillo heterocíclico (heterociclilo) puede ser saturado, insaturado o heteroaromático; a menos que se defina otra cosa distinta, éste contiene preferiblemente uno o varios, en particular 1, 2 ó 3, heteroátomos en el anillo heterocíclico, preferiblemente seleccionado entre el conjunto que consta de N, O y S; es preferiblemente un radical heterociclilo alifático que tiene de 3 a 7 átomos de anillo o un radical heteroaromático que tiene 5 ó 6 átomos de anillo. El radical heterocíclico puede ser, p.ej., un radical o anillo heteroaromático (heteroarilo), tal como, p.ej., un sistema aromático mono-, bi- o poli-cíclico, en el que por lo menos 1 anillo contiene uno o varios heteroátomos.

30 Preferiblemente, es un anillo heteroaromático que tiene un heteroátomo seleccionado entre el conjunto que consta de N, O y S, por ejemplo piridilo, pirrolilo, tienilo o furilo; además, más aún preferiblemente, es un correspondiente anillo heteroaromático que tiene 2 ó 3 heteroátomos, p.ej. pirimidinilo, piridazinilo, pirazinilo, triazinilo, tiazolilo, tiadiazolilo, oxazolilo, isoxazolilo, pirazolilo, imidazolilo y triazolilo. Más aún preferiblemente, es un

35 radical heterocíclico parcial o totalmente hidrogenado, que tiene un heteroátomo seleccionado entre el conjunto que consta de N, O y S, por ejemplo oxiranilo, oxetanilo, oxolanilo (= tetrahidrofurilo), oxanilo, pirrolinilo, pirrolidilo o piperidilo.

Más aún preferiblemente, es un radical heterocíclico parcial o totalmente hidrogenado, que tiene 2 heteroátomos seleccionados entre el conjunto que consta de N, O y S, por ejemplo piperazinilo, dioxolanilo, oxazolinilo, isoxazolinilo, oxazolidinilo, isoxazolidinilo y morfolinilo.

5

Como sustituyentes para un radical heterocíclico sustituido entran en cuestión los ~~sustituyentes mencionados más adelante, y adicionalmente también oxo.~~ El grupo oxo puede también estar presente junto a los heteroátomos de anillo, que pueden existir en diferentes estados de oxidación, por ejemplo junto a N y S.

10

Ejemplos preferidos para heterociclilo son un radical heterocíclico con 3 a 6 átomos de anillo seleccionados entre el conjunto formado por piridilo, tienilo, furilo, pirrolilo, oxiranilo, 2-oxetanilo, 3-oxetanilo, oxolanilo (= tetrahidrofurilo), pirrolidilo, piperidilo, en particular oxiranilo, 2-oxetanilo, 3-oxetanilo u oxolanilo, o es un radical heterocíclico con dos o tres heteroátomos, por ejemplo pirimidinilo, piridazinilo, pirazinilo, triazinilo, tienilo, tiazolilo, tiadiazolilo, oxazolilo, isoxazolilo, pirazolilo, triazolilo, piperazinilo, dioxolanilo, oxazolinilo, isoxazolinilo, oxazolidinilo, isoxazolidinilo o morfolinilo.

15

20 Cuando un entramado fundamental está sustituido "con uno o varios radicales" seleccionados entre una enumeración de radicales (= conjunto) o entre un conjunto genéricamente definido de radicales, entonces esto incluye en cada caso la simultánea sustitución con varios radicales iguales y/o estructuralmente diferentes.

20

Radicales sustituidos, tales como un radical alquilo, alquenilo, alquinilo, arilo, fenilo, bencilo, heterociclilo y heteroarilo sustituido, significan por ejemplo un radical sustituido que se deriva del entramado fundamental sin sustituir, realizándose que los sustituyentes significan por ejemplo uno o varios, preferiblemente 1, 2 ó 3, radicales seleccionados entre el conjunto que consta de halógeno, alcoxi, alquiltio, hidroxí, amino, nitro, carboxi, ciano, azido, alcoxycarbonilo, alquilcarbonilo, formilo, carbamoylo, mono- y di-alquilamino-carbonilo, amino sustituido, tal como acilamino, mono- y di-alquilamino, y alquilsulfinilo, alquilsulfonilo y, en el caso de radicales cíclicos, también alquilo, haloalquilo, alquiltio-alquilo, alcoxi-alquilo, mono- y dialquil-aminoalquilo eventualmente sustituido, e hidroxí-alquilo; en el concepto de "radicales sustituidos", tales como un alquilo sustituido etc., están incluidos como sustituyentes, además de los mencionados radicales saturados que contienen hidrocarbilo, los correspondientes radicales alifáticos insaturados y aromáticos, tales como alquenilo, alquinilo, alqueniloxi, alquiniloxi, fenilo, fenoxi, etc., eventualmente sustituidos. En el caso de radicales cíclicos sustituidos, con porciones alifáticas en el

25

30

35

anillo, se incluyen también sistemas cíclicos con aquellos sustituyentes, que están unidos al anillo a través de un doble enlace, por ejemplo los que están sustituidos con un grupo alquilideno, tal como metilideno o etilideno o con un grupo oxo, un grupo imino o un grupo imino sustituido.

5

Los sustituyentes mencionados a modo ejemplo ("primer plano de sustituyentes"), siempre ~~y cuando que contengan porciones con un contenido de hidrocarbilo, pueden estar~~ sustituidos allí eventualmente de un modo adicional ("segundo plano de sustituyentes"), por ejemplo con uno de los sustituyentes que se ha definido para el primer plano de sustituyentes. Planos adicionales correspondientes de sustituyentes son posibles. De modo preferido, por el concepto "radical sustituido" se abarcan solamente uno o dos planos de sustituyentes.

10

Sustituyentes preferidos para los planos de sustituyentes son por ejemplo

15

Amino, hidroxil, halógeno, nitro, ciano, mercapto, carboxil, carboxamido, SF₅, aminosulfonilo, alquilo, cicloalquilo, alquenilo, cicloalquenilo, alquinilo, monoalquil-amino, dialquil-amino, N-alcanol-amino, alcoxi, alqueniloxi, alquiniloxi, cicloalcoxi, cicloalqueniloxi, alcoxi-carbonilo, alqueniloxi-carbonilo, alquiniloxi-carbonilo, ariloxi-carbonilo, alcanolilo, alquenil-carbonilo, alquinil-carbonilo, aril-carbonilo, alquiltio, cicloalquiltio, alqueniltio, cicloalqueniltio, alquiniltio, alquilsulfonilo, alquilsulfonilo, monoalquil-aminosulfonilo, dialquil-aminosulfonilo, N-alquil-amino-carbonilo, N,N-dialquil-amino-carbonilo, N-alcanol-amino-carbonilo, N-alcanol-N-alquil-amino-carbonilo, arilo, ariloxi, bencilo, benciloxi, benciltío, ariltio, arilamino y bencilamino.

20

25

En el caso de radicales con átomos de C son preferidos los que tienen de 1 a 6 átomos de C, de modo preferido de 1 a 4 átomos de C, en particular 1 ó 2 átomos de C. Se prefieren por regla general los sustituyentes seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, p.ej. fluoro y cloro, alquilo (C₁-C₄), de modo preferido metilo o etilo, halo-alquilo (C₁-C₄), de modo preferido trifluorometilo, alcoxi (C₁-C₄), de modo preferido metoxi o etoxi, halo-alcoxi (C₁-C₄), nitro y ciano. Se prefieren especialmente en este caso los sustituyentes metilo, metoxi, fluoro y cloro.

30

35

Un amino sustituido, tal como un amino mono- o di-sustituido, es un radical tomado entre el conjunto que consta de los radicales amino sustituidos, que están sustituidos por ejemplo con uno o dos radicales iguales o diferentes, seleccionados entre el conjunto que consta de alquilo, alcoxi, acilo y arilo; preferiblemente mono- y di-alquil-amino, mono- y di-

arilamino, acilamino, N-alquil-N-aril-amino, N-alquil-N-acil-amino así como heterocidos con N; se prefieren los radicales alquilo que tienen de 1 a 4 átomos de carbono; el arilo es en este caso preferiblemente fenilo o fenilo sustituido; para el acilo, es válida la definición mencionada más adelante, preferiblemente de alcanóilo (C_1-C_4). Lo correspondiente es
5 válido para hidroxilamino o hidrazino sustituido.

~~Un fenilo eventualmente sustituido es preferiblemente un fenilo, que está sin sustituir o~~
sustituido una vez o múltiples veces, preferiblemente hasta tres veces, con radicales
iguales o diferentes, seleccionados entre el conjunto que consta de halógeno, alquilo
10 (C_1-C_4), alcoxi (C_1-C_4), halógenoalquilo (C_1-C_4), halógenoalcoxi (C_1-C_4) y nitro, p.ej. o-, m- y
p-tolilos, dimetilfenilos, 2-, 3- y 4-clorofenilos, 2-, 3- y 4-fluorofenilos, 2-, 3- y 4-trifluoro- y
-triclora-fenilos, 2,4-, 3,5-, 2,5- y 2,3-diclorofenilos, o-, m- y p-metoxifenilos.

Un acilo significa un radical de un ácido orgánico, que resulta formalmente por separación
15 de un grupo hidroxilo desde la función de ácido, pudiendo el radical orgánico en el ácido
también estar unido a la función de ácido a través de un heteroátomo. Ejemplos de un
acilo son el radical $-CO-R$ de un ácido carboxílico $HO-CO-R$ y radicales de ácidos
derivados de éste, tales como el ácido tiocarboxílico, ácidos iminocarboxílicos
eventualmente sustituidos en N, o los radicales de monoésteres de ácido carbónico,
20 ácidos carbámicos sustituidos en N, ácidos sulfónicos, ácidos sulfinicos, sulfonamido-
ácidos sustituidos en N, ácidos fosfónicos y ácidos fosfinicos.

Un acilo significa por ejemplo formilo, alquilcarbonilo tal como [alquil (C_1-C_4)]-carbonilo,
fenilcarbonilo, alquiloxicarbonilo, feniloxicarbonilo, benciloxicarbonilo, alquilsulfonilo,
25 alquilsulfinilo, N-alquil-1-aminoalquilo y otros radicales de ácidos orgánicos. En este caso
los radicales pueden estar todavía adicionalmente sustituidos en cada caso en el radical
alquilo o fenilo, por ejemplo en la parte de alquilo con uno o varios radicales seleccionados
entre el conjunto formado por halógeno, alcoxi, fenilo y fenoxi; ejemplos de sustituyentes
en la parte de fenilo son los sustituyentes ya mencionados más arriba en términos
30 generales para un fenilo sustituido.

Un acilo significa de modo preferido un radical acilo en su sentido más estrecho, es decir
un radical de un ácido orgánico en el que el grupo ácido está unido directamente con el
átomo de C de un radical orgánico, por ejemplo formilo, alquilcarbonilo tal como acetilo o
35 [alquil (C_1-C_4)]-carbonilo, fenilcarbonilo, alquilsulfonilo, alquilsulfinilo y otros radicales de
ácidos orgánicos.

Cuando un radical general se define como "hidrógeno", esto significa un átomo de hidrógeno.

Con la "posición ilo" de un radical se designa su sitio de unión.

5

En lo sucesivo, los compuestos de la fórmula (I) y sus sales, utilizables conforme al invento, se designan también brevemente como "compuestos (I) conformes al invento".

10 Sobre todo por las razones del más alto efecto protector de las plantas cultivadas o de las plantas útiles, de la mejor selectividad y/o de la mejor posibilidad de preparación, presentan un interés especial los compuestos conformes al invento de la fórmula (I) mencionada, o sus sales, en que radicales individuales tienen uno de los significados preferidos ya mencionados o que se mencionan a continuación, o en particular aquellos en los que aparecen en forma combinada uno o más de los significados preferidos ya
15 mencionados o que se mencionan a continuación.

Presenta un interés especial la utilización conforme al invento de compuestos de la fórmula (I) o sus sales, en que R^1 significa un grupo nitrilo (-CN).

20 Presenta un interés especial también la utilización conforme al invento de compuestos de la fórmula (I) o sus sales, en que

R^1 significa un radical de la fórmula $-C(=X)-Y-R$ ó $-C(=X)-Het$,
en que

25 X significa un radical divalente de la fórmula O, S ó NR^a ó $N-NR^aR^b$, estando definidos R^a y R^b como más adelante, y/o

Y significa un grupo de la fórmula O, S, NR^c ó $NR^c-NR^dR^e$, estando definidos R^c , R^d y R^e como más adelante, y/o

R significa hidrógeno, alquilo (C_1-C_{18}), alquenilo (C_2-C_{18}), alquinilo (C_2-C_{18}), cicloalquilo (C_3-C_9), cicloalquenilo (C_3-C_9),
30 cicloalquil (C_3-C_9)-alquilo (C_1-C_{12}), fenilo, fenil-alquilo (C_1-C_{12}), heterociclilo o heterocicilil-alquilo (C_1-C_{12}),

realizándose que cada uno de los 10 radicales mencionados en último término está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxil, amino, ciano, nitro, tiocianato, alcoxi (C_1-C_4),
35 halo-alcoxi (C_1-C_4), alquenil (C_2-C_4)-oxil, halo-alquenil (C_2-C_4)-oxil,

- alquil (C₁-C₄)-tio, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, mono-alquil (C₁-C₄)-amino, di-alquil (C₁-C₄)-amino, alcanolio (C₁-C₄), halo-alcanolio (C₁-C₄), [alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, [halo-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, amino-carbonilo, mono-[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, di-[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo y, en el caso de radicales cíclicos, también alquilo (C₁-C₄) y halo-alquilo (C₁-C₄), o significa alcanolio (C₁-C₈), halo-alcanolio (C₁-C₄), [alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, [halo-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, fenil-carbonilo, fenoxi-carbonilo, [fenil-alquil (C₁-C₄)]-carbonilo, [fenil-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, realizándose que cada uno de los 4 radicales mencionados en último término está sin sustituir o sustituido en el anillo de fenilo, o significa amino-carbonilo, mono[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, di[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo o halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, e inclusive los sustituyentes, tiene de 1 a 30 átomos de C, de modo preferido de 1 a 20 átomos de C, en particular de 1 a 16 átomos de C, y/o
- Het** significa un heterociclo con N alifático, que tiene en total de 1 a 3 heteroátomos de anillo y en total 5 ó 6 átomos de anillo, que está unido con un heteroátomo N de anillo al grupo C(=X), y que como heteroátomos de anillo, junto al átomo de N en la posición ilo, puede contener todavía heteroátomos seleccionados entre el conjunto formado por N, O y S, y que está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxilo, amino, alquilo (C₁-C₄), alcoxi (C₁-C₄), halo-alquilo (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄), alquil (C₁-C₄)-tio y oxo,
- realizándose que cada uno de los radicales R^a, R^b, R^c, R^d y R^e en los radicales X e Y es como se ha definido para R, en cada caso independientemente unos de otros e independientemente del radical R, o significa un radical de la fórmula -OR^{*}, estando R^{*} definido como para R, de modo independiente de R, y/o
- R² y R⁶, en cada caso independientemente uno de otro, significan hidrógeno, halógeno, SCN, CN o alquilo (C₁-C₄), alquenilo (C₂-C₄), alquinilo (C₂-C₄) o cicloalquilo (C₃-C₈), estando cada uno de los 4 radicales mencionados en último término sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el

- conjunto formado por halógeno, hidroxí, amino, ciano, nitro, tiocianato, alcoxi (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄), alquil (C₁-C₄)-tio, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, mono-alquil (C₁-C₄)-amino, di-alquil (C₁-C₄)-amino, alcanollo (C₁-C₄), halo-alcanollo (C₁-C₄), [alcoxi (C₁-C₄)]carbonilo, [halo-alcoxi (C₁-C₄)]carbonilo, amino-carbonilo, mono-[alquil (C₁-C₄)-amino]carbonilo, di-[alquil (C₁-C₄)-amino]carbonilo, y en el caso de radicales cíclicos, también alquilo (C₁-C₄) y halo-alquilo (C₁-C₄), y/o
- R³** (a) en el caso de que n sea = 0, significa un radical seleccionado entre el conjunto formado por hidrógeno, halógeno, SCN y CN o un radical de la fórmula A¹ ó B¹, o
- (b) en el caso de que n sea = 1, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A¹, B¹ ó C¹, y
- R⁴** (a) en el caso de que m sea = 0, significa un radical seleccionado entre el conjunto formado por hidrógeno, halógeno, SCN y CN o un radical de la fórmula A² ó B², o
- (b) en el caso de que m sea = 1, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A², B² ó C², y
- R⁵** (a) en el caso de que o sea = 0, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A³ ó B³, o
- (b) en el caso de que o sea = 1, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A³, B³ ó C³, y/o
- realizándose que cada uno de los radicales A¹, A², A³, en cada caso independientemente unos de otros, significa hidrógeno, alquilo (C₁-C₁₈), alquenilo (C₂-C₁₈), alquinilo (C₂-C₁₈), cicloalquilo (C₃-C₉), cicloalquenilo (C₅-C₉), cicloalquil (C₃-C₉)-alquilo (C₁-C₁₂), fenilo, fenil-alquilo (C₁-C₁₂), heterocíclico o heterocíclic-alquilo (C₁-C₁₂), realizándose que cada uno de los 10 radicales mencionados en último término está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxí, amino, ciano, nitro, tiocianato, alcoxi (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄), alquenil (C₂-C₄)-oxi, halo-alquenil (C₂-C₄)-oxi, alquil (C₁-C₄)-tio, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo,

- halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, mono-alquil (C₁-C₄)-amino,
 di-alquil (C₁-C₄)-amino, alcanollo (C₁-C₄), halo-alcanollo (C₁-C₄),
 [alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, [halo-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, amino-carbonilo,
 mono-[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, di-[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo
 5 y, en el caso de radicales cíclicos, también alquilo (C₁-C₄) y
 halo-alquilo (C₁-C₄),
 e inclusive los sustituyentes, tiene de 1 a 30 átomos de C, de modo preferido de 1
 a 20 átomos de C, en particular de 1 a 16 átomos de C,
 y/o
- 10 realizándose que cada uno de los radicales B¹, B², B³, en cada caso
 independientemente unos de otros, significa
 alcanollo (C₁-C₆), halo-alcanollo (C₁-C₄), [alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo,
 [halo-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, fenil-carbonilo, fenoxi-carbonilo,
 [fenil-alquil (C₁-C₄)]-carbonilo, [fenil-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo,
- 15 realizándose que cada uno de los 4 radicales mencionados en último término está
 sin sustituir o sustituido en el anillo de fenilo, o
 significa amino-carbonilo, mono[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo,
 di[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo,
 halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo o halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo,
- 20 y/o
 realizándose que cada uno de los radicales C¹, C², C³, en cada caso
 independientemente unos de otros, significa un heterociclilo alifático o aromático
 que tiene en total de 1 a 3 heteroátomos de anillo, seleccionados entre el conjunto
 formado por N, O y S, y que tiene en total 5 ó 6 átomos de anillo, y que está sin
 sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto
 25 formado por halógeno, hidroxilo, amino, alquilo (C₁-C₄), alcoxi (C₁-C₄),
 halo-alquilo (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄), alquil (C₁-C₄)-tio y oxo,
 y/o
- Z, Z', Z'', en cada caso independientemente unos de otros, significan un grupo de la
 30 fórmula O, S(O)_x ó NR',
 realizándose que x es = 0, 1 ó 2 y R' significa hidrógeno, alquilo (C₁-C₄),
 alquenilo (C₂-C₄), alquinilo (C₂-C₄), cicloalquilo (C₃-C₆), alcoxi (C₁-C₄),
 alquenil (C₂-C₄)-oxi, alquinil (C₂-C₄)-oxi o cicloalquil (C₃-C₆)-oxi,
 realizándose que cada uno de los 8 radicales mencionados en último
 35 término está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales
 seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxilo, amino,

- ciano, nitro, tiocianato, alcoxi (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄), alquil (C₁-C₄)-tio, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, mono-alquil (C₁-C₄)-amino, di-alquil (C₁-C₄)-amino, alcanollo (C₁-C₄), halo-alcanollo (C₁-C₄),
- 5 [alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, [halo-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, amino-carbonilo, mono-[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, di-[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo y, en el caso de radicales cíclicos, también alquilo (C₁-C₄) y halo-alquilo (C₁-C₄), o
- significa alcanollo (C₁-C₆), halo-alcanollo (C₁-C₆), alcanoli (C₁-C₆)-oxi,
- 10 halo-alcanoli (C₁-C₆)-oxi, [alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, [halo-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, [alcoxi (C₁-C₄)]-carboniloxi, [halo-alcoxi (C₁-C₄)]-carboniloxi, fenil-carbonilo, fenoxi-carbonilo, [fenil-alquil (C₁-C₄)]-carbonilo, [fenil-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, fenil-carboniloxi, fenoxi-carboniloxi, [fenil-alquil (C₁-C₄)]-carboniloxi, o [fenil-alcoxi (C₁-C₄)]-carboniloxi,
- 15 realizándose que cada uno de los 8 radicales mencionados en último término está sin sustituir o sustituido en el anillo de fenilo, o
- significa amino-carbonilo, mono[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, di[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo o halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo,
- 20 m significa un número entero 0 ó 1,
n significa un número entero 0 ó 1 y
o significa un número entero 0 ó 1,
- proporcionando la suma de m + n + o un número entero 1, 2 ó 3, y en el caso de las alternativas (b) antes definidas, por lo menos uno de los radicales R³, R⁴ y R⁵ está
- 25 seleccionado entre radicales tomados entre el conjunto que consiste en hidrógeno y un radical de las fórmulas B¹, B² o bien B³.
- Presenta un interés especial también la utilización conforme al invento de compuestos de la fórmula (I) o de sus sales, en los que
- 30 R¹ significa un radical de la fórmula -C(=X)-Y-R ó -C(=X)-Het, en que
- X significa un radical divalente de la fórmula O, S ó NR^a ó N-NR^aR^b, estando definidos R^a y R^b como más adelante,
- Y significa un grupo de la fórmula O, S, NR^c ó NR^c-NR^dR^e, estando definidos R^c, R^d y
- 35 R^e como más adelante,
- R significa hidrógeno, alquilo (C₁-C₁₂), alquenilo (C₂-C₁₂), alquinilo (C₂-C₁₂),

cicloalquilo (C₃-C₈), cicloalquenilo (C₅-C₈), cicloalquil (C₃-C₈)-alquilo (C₁-C₄),
fenilo, fenil-alquilo (C₁-C₄), heterocíclico o heterocíclico-alquilo (C₁-C₄),

- realizándose que cada uno de los 10 radicales mencionados en último término está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxilo, amino, alcoxi (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄), alquenil (C₂-C₄)-oxi, halo-alquenil (C₂-C₄)-oxi, alquil (C₁-C₄)-tio, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, mono-alquil (C₁-C₄)-amino, di-alquil (C₁-C₄)-amino, alcanolio (C₁-C₄), halo-alcanolio (C₁-C₄), [alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, [halo-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, amino-carbonilo, mono[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, di[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo y, en el caso de radicales cíclicos, también alquilo (C₁-C₄) y halo-alquilo (C₁-C₄), o significa alcanolio (C₁-C₄), halo-alcanolio (C₁-C₄), [alcoxi (C₁-C₄)]carbonilo, [halo-alcoxi (C₁-C₄)]carbonilo, fenil-carbonilo, fenoxi-carbonilo, [fenil-alquil (C₁-C₄)]-carbonilo, [fenil-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, amino-carbonilo, mono-[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, di-[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo o halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, y/o
- Het** significa el radical de un heterociclo con N alifático seleccionado entre el conjunto formado por piperazinilo, piperidinilo, oxazolidinilo y morfolinilo, que cada caso está unido a través del átomo N de anillo, y que está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxilo, amino, alquilo (C₁-C₄), alcoxi (C₁-C₄), halo-alquilo (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄), alquil (C₁-C₄)-tio y oxo,
- realizándose que cada uno de los radicales R^a, R^b, R^c, R^d y R^e en los radicales X e Y es como se ha definido para R, en cada caso independientemente unos de otros e independientemente del radical R, o significa un radical de la fórmula -OR^{*}, estando R^{*} definido como para R, de modo independiente de R.
- Se prefiere la utilización conforme al invento de compuestos de la fórmula (I) o sus sales en los que
- R¹** significa un radical de la fórmula -C(=X)-Y-R, en que
- X** significa un radical divalente de la fórmula O, S ó NR^a ó N-NR^aR^b, preferiblemente O ó NR^a, estando definidos R^a y R^b como más adelante,

- Y** significa un grupo de la fórmula O, S, NR^c ó $\text{NR}^c\text{-NR}^d\text{R}^e$, preferiblemente O ó NR^c , estando definidos R^c , R^d y R^e como más adelante,
- R** significa hidrógeno, alquilo ($\text{C}_1\text{-C}_8$), alquenilo ($\text{C}_2\text{-C}_8$), alquinilo ($\text{C}_2\text{-C}_8$), cicloalquilo ($\text{C}_3\text{-C}_8$), cicloalquil ($\text{C}_3\text{-C}_8$)-alquilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$), fenilo, fenil-alquilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$), heterociclilo o heterociclil-alquilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$),
- 5 realizándose que cada uno de los 9 radicales mencionados en último término está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxil, alcoxi ($\text{C}_1\text{-C}_4$), halo-alcoxi ($\text{C}_1\text{-C}_4$), alquil ($\text{C}_1\text{-C}_4$)-tio, alquil ($\text{C}_1\text{-C}_4$)-sulfinilo, alquil ($\text{C}_1\text{-C}_4$)-sulfonilo,
- 10 mono-alquil ($\text{C}_1\text{-C}_4$)-amino, di-alquil ($\text{C}_1\text{-C}_4$)-amino, alcanolilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$), halo-alcanolilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$), [alcoxi ($\text{C}_1\text{-C}_4$)]carbonilo y, en el caso de radicales cíclicos, también alquilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$) y halo-alquilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$),
- o
- significa alcanolilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$), halo-alcanolilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$), [alcoxi ($\text{C}_1\text{-C}_4$)]-carbonilo,
- 15 [halo-alcoxi ($\text{C}_1\text{-C}_4$)]-carbonilo, fenil-carbonilo, fenoxi-carbonilo, [fenil-alquil ($\text{C}_1\text{-C}_4$)]-carbonilo, [fenil-alcoxi ($\text{C}_1\text{-C}_4$)]-carbonilo, amino-carbonilo, mono-[alquil ($\text{C}_1\text{-C}_4$)-amino]-carbonilo, di-[alquil ($\text{C}_1\text{-C}_4$)-amino]-carbonilo, alquil ($\text{C}_1\text{-C}_4$)-sulfinilo, alquil ($\text{C}_1\text{-C}_4$)-sulfonilo, halo-alquil ($\text{C}_1\text{-C}_4$)-sulfinilo o halo-alquil ($\text{C}_1\text{-C}_4$)-sulfonilo,
- 20 realizándose que cada uno de los radicales R^a , R^b , R^c , R^d y R^e en los radicales X e Y es como se ha definido para R, en cada caso independientemente unos de otros e independientemente del radical R, o significa un radical de la fórmula $-\text{OR}^*$, estando R^* definido como para R, de modo independiente de R.
- 25 Se prefiere especialmente la utilización conforme al invento de compuestos de la fórmula (I) o sus sales, en que
- R¹** significa un radical de la fórmula
- CO-OR
- C(NR^a)-OR ó
- 30 -CO- NR^cR
- estando definidos R, R^a , R^b y R^c como anteriormente;
- preferiblemente, en este caso
- R¹** significa un radical de la fórmula -CO-OR, en el que
- 35 **R** significa hidrógeno, alquilo ($\text{C}_1\text{-C}_8$), alquenilo ($\text{C}_2\text{-C}_8$), alquinilo ($\text{C}_2\text{-C}_8$), cicloalquilo ($\text{C}_3\text{-C}_8$), cicloalquil ($\text{C}_3\text{-C}_8$)-alquilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$), fenilo, fenil-alquilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$),

heterociclilo o heterocicilil-alquilo (C₁-C₄),

realizándose que cada uno de los 9 radicales mencionados en último término está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxil, alcoxi (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄), alquil (C₁-C₄)-tio, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, mono-alquil (C₁-C₄)-amino, di-alquil (C₁-C₄)-amino, alcanollo (C₁-C₄), halo-alcanollo (C₁-C₄), [alcoxi (C₁-C₄)]carbonilo y, en el caso de radicales cíclicos, también alquilo (C₁-C₄) y halo-alquilo (C₁-C₄),

en particular

10 R significa hidrógeno, alquilo (C₁-C₈), alquenilo (C₂-C₈), alquinilo (C₂-C₈), cicloalquilo (C₃-C₈) o cicloalquil (C₃-C₈)-alquilo (C₁-C₄),

realizándose que cada uno de los 5 radicales mencionados en último término está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxil, alcoxi (C₁-C₄), alquil (C₁-C₄)-tio y, en el caso de radicales cíclicos, también alquilo (C₁-C₄).

De modo muy especial, en este caso R¹ es un radical de la fórmula

-CO-OH,
-CO-O⁺M⁺ ó
-CO-OR,

20 en que

R significa alquilo (C₁-C₄), que está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxil, alcoxi (C₁-C₄) y alquil (C₁-C₄)-tio, y

M⁺ significa un catión apropiado para la agricultura, de modo preferido un equivalente de catión de un metal alcalino o un metal alcalino-térreo, en particular un ion de sodio o un ion de potasio, o también un ion de amonio eventualmente sustituido, preferiblemente NH₄⁺ o iones de amonio de aminas orgánicas o iones cuaternarios de amonio.

Ejemplos de tales radicales son:

30 R¹ = carboxilo y sales de éste, metoxycarbonilo, etoxycarbonilo, n-propoxycarbonilo, n-butoxycarbonilo, isopropoxycarbonilo, (2-hidroxi-etoxi)-carbonilo.

De modo preferido R¹ significa también un radical de la fórmula

-C(=NR^a)-OR, en que

35 R y R^a están definidos como anteriormente, preferiblemente

R significa alquilo (C₁-C₈), alquenilo (C₂-C₈), alquinilo (C₂-C₈),

cicloalquilo (C_3-C_6), cicloalquil (C_3-C_6)-alquilo (C_1-C_4), fenilo, fenil-alquilo (C_1-C_4), heterociclilo o heterociclil-alquilo (C_1-C_4),

realizándose que cada uno de los 9 radicales mencionados en último término está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxil, alcoxi (C_1-C_4), halo-alcoxi (C_1-C_4), alquil (C_1-C_4)-tio, alquil (C_1-C_4)-sulfinilo, alquil (C_1-C_4)-sulfonilo, mono-alquil (C_1-C_4)-amino, di-alquil (C_1-C_4)-amino, alcanolilo (C_1-C_4), halo-alcanolilo (C_1-C_4), [alcoxi (C_1-C_4)]carbonilo y, en el caso de radicales cíclicos, también alquilo (C_1-C_4) y halo-alquilo (C_1-C_4),

10

o

significa alcanolilo (C_1-C_4), halo-alcanolilo (C_1-C_4), [alcoxi (C_1-C_4)]carbonilo, [halo-alcoxi (C_1-C_4)]carbonilo, fenil-carbonilo, fenoxi-carbonilo, [fenil-alquil (C_1-C_4)]-carbonilo, [fenil-alcoxi (C_1-C_4)]-carbonilo, amino-carbonilo, mono-[alquil (C_1-C_4)-amino]-carbonilo, di-[alquil (C_1-C_4)-amino]-carbonilo, alquil (C_1-C_4)-sulfinilo, alquil (C_1-C_4)-sulfonilo, halo-alquil (C_1-C_4)-sulfinilo o halo-alquil (C_1-C_4)-sulfonilo,

15

y

R^a significa hidrógeno e independientemente uno de otro está definido como precedentemente el radical R y de modo preferido

20

significa alcanolilo (C_1-C_4), halo-alcanolilo (C_1-C_4), [alcoxi (C_1-C_4)]carbonilo, [halo-alcoxi (C_1-C_4)]carbonilo, fenil-carbonilo, fenoxi-carbonilo, [fenil-alquil (C_1-C_4)]-carbonilo, [fenil-alcoxi (C_1-C_4)]-carbonilo, amino-carbonilo, mono-[alquil (C_1-C_4)-amino]-carbonilo, di-[alquil (C_1-C_4)-amino]-carbonilo, alquil (C_1-C_4)-sulfinilo, alquil (C_1-C_4)-sulfonilo, halo-alquil (C_1-C_4)-sulfinilo o halo-alquil (C_1-C_4)-sulfonilo.

25

Ejemplos de tales radicales son:

R¹ = metoxi-acetiminocarbonilo, etoxi-acetiminocarbonilo, n-propoxi-acetiminocarbonilo, isopropoxi-acetiminocarbonilo, (2-hidroxietoxi)-acetiminocarbonilo, acetoxi-iminocarbonilo, acetoxi-metiliminocarbonilo, acetoxi-etiliminocarbonilo, acetoxi-acetiminocarbonilo.

30

De modo preferido **R¹** significa también un radical de la fórmula

-CO-NR^cR, en que R y R^c están definidos como anteriormente, preferiblemente

35

R significa hidrógeno, alquilo (C_1-C_6), alquenilo (C_2-C_6), alquinilo (C_2-C_6), cicloalquilo (C_3-C_6), cicloalquil (C_3-C_6)-alquilo (C_1-C_4), fenilo, fenil-alquilo (C_1-C_4),

heterociclilo o heterociclil-alquilo (C₁-C₄),

realizándose que cada uno de los 9 radicales mencionados en último término está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxil, alcoxi (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄), alquil (C₁-C₄)-tio, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, mono-alquil (C₁-C₄)-amino, di-alquil (C₁-C₄)-amino, alcanolilo (C₁-C₄), halo-alcanolilo (C₁-C₄), [alcoxi (C₁-C₄)]carbonilo y, en el caso de radicales cíclicos, también alquilo (C₁-C₄) y halo-alquilo (C₁-C₄),

o

significa alcanolilo (C₁-C₄), halo-alcanolilo (C₁-C₄), [alcoxi (C₁-C₄)]carbonilo, [halo-alcoxi (C₁-C₄)]carbonilo, fenil-carbonilo, fenoxi-carbonilo, [fenil-alquil (C₁-C₄)]-carbonilo, [fenil-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, amino-carbonilo, mono[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, di[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo o halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo,

y

R^c significa hidrógeno e independientemente uno de otro está definido como precedentemente el radical R o de modo preferido

R^c significa hidrógeno, alquilo (C₁-C₄), que está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxil, alcoxi (C₁-C₄) y alquil (C₁-C₄)-tio,

o

significa alcanolilo (C₁-C₄), halo-alcanolilo (C₁-C₄), [alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, [halo-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo y alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, o en particular hidrógeno o alquilo (C₁-C₄).

Ejemplos de tales radicales son:

R¹ = amino-carbonilo, N-metil-aminocarbonilo, N-etil-aminocarbonilo, N-(n-propil)-aminocarbonilo, N-isopropil-aminocarbonilo, N-butil-aminocarbonilo, N-(2-hidroxil-etil)-aminocarbonilo, N-ciclopropil-aminocarbonilo, N-acetil-aminocarbonilo, N-propionil-aminocarbonilo, N,N-dimetil-aminocarbonilo, N,N-di-etil-aminocarbonilo, N-etil-N-metil-aminocarbonilo, N-acetil-N-metil-aminocarbonilo.

Se prefiere la utilización conforme al invento de compuestos de la fórmula (I) o de sus sales, en que

- R^2 y R^8 , en cada caso independientemente uno de otro, significan hidrógeno, halógeno, alquilo (C_1-C_4), que está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxilo, alcoxi (C_1-C_4), halo-alcoxi (C_1-C_4), alquil (C_1-C_4)-tio, alquil (C_1-C_4)-sulfinilo, alquil (C_1-C_4)-sulfonilo, halo-alquil (C_1-C_4)-sulfinilo, halo-alquil (C_1-C_4)-sulfonilo, mono-alquil (C_1-C_4)-amino, di-alquil (C_1-C_4)-amino, alcanolio (C_1-C_4), halo-alcanolio (C_1-C_4), [alcoxi (C_1-C_4)]carbonilo, amino-carbonilo, mono-[alquil (C_1-C_4)-amino]-carbonilo y di-[alquil (C_1-C_4)-amino]-carbonilo, preferiblemente
- R^2 y R^8 , en cada caso independientemente uno de otro, significan hidrógeno, halógeno, alquilo (C_1-C_4), hidroxilo-alquilo (C_1-C_4) o halo-alquilo (C_1-C_4).

Se prefiere la utilización conforme al invento de compuestos de la fórmula (I) o sus sales, en que

- R^3 (a) en el caso de que n sea = 0, significa un radical seleccionado entre el conjunto formado por hidrógeno, halógeno, SCN y CN o un radical de la fórmula A^1 ó B^1 , o
- (b) en el caso de que n sea = 1, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A^1 , B^1 ó C^1 , y
- R^4 (a) en el caso de que m sea = 0, significa un radical seleccionado entre el conjunto formado por hidrógeno, halógeno, SCN y CN o un radical de la fórmula A^2 ó B^2 , o
- (b) en el caso de que m sea = 1, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A^2 , B^2 ó C^2 , y
- R^5 (a) en el caso de que o sea = 0, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A^3 ó B^3 , o
- (b) en el caso de que o sea = 1, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A^3 , B^3 ó C^3 , y/o
- realizándose que cada uno de los radicales A^1 , A^2 , A^3 , en cada caso independientemente unos de otros,
- significa hidrógeno, alquilo (C_1-C_{12}), alquenilo (C_2-C_{12}), alquinilo (C_2-C_{12}), cicloalquilo (C_3-C_6), cicloalquenilo (C_5-C_6), cicloalquil (C_3-C_6)-alquilo (C_1-C_4), fenilo, fenil-alquilo (C_1-C_4), heterociclilo o heterociclil-alquilo (C_1-C_4), realizándose que cada uno de los 10 radicales mencionados en último término está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxilo, amino,

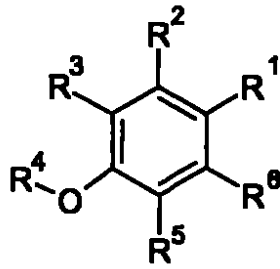
- alcoxi (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄), alquenil (C₂-C₄)-oxi,
halo-alquenil (C₂-C₄)-oxi, alquil (C₁-C₄)-tio, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo,
alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo,
halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, mono-alquil (C₁-C₄)-amino,
5 di-alquil (C₁-C₄)-amino, alcanollo (C₁-C₄), halo-alcanollo (C₁-C₄),
[alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, [halo-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, amino-carbonilo,
mono-[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, di-[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo
y, en el caso de radicales cíclicos, también alquilo (C₁-C₄) y
halo-alquilo (C₁-C₄),
- 10 y preferiblemente cada uno de los radicales A¹, A², A³, en cada caso
independientemente unos de otros, significa hidrógeno, alquilo (C₁-C₈),
alquenilo (C₂-C₈), alquinilo (C₂-C₈) o cicloalquilo (C₃-C₈),
realizándose que cada uno de los 4 radicales mencionados en último término está
sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto
15 formado por halógeno, hidroxilo, alcoxi (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄), alquil (C₁-C₄)-tio,
alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, alcanollo (C₁-C₄),
halo-alcanollo (C₁-C₄), [alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo y, en el caso de radicales cíclicos,
también alquilo (C₁-C₄) y halo-alquilo (C₁-C₄),
y/o
- 20 realizándose que cada uno de los radicales B¹, B², B³, en cada caso
independientemente unos de otros, significa
alcanollo (C₁-C₈), halo-alcanollo (C₁-C₄), [alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo,
alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo o
halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, o
- 25 preferiblemente que cada uno de los radicales B¹, B², B³, en cada caso
independientemente unos de otros, significa alcanollo (C₁-C₈),
[alcoxi (C₁-C₄)]carbonilo o alquil (C₁-C₄)-sulfinilo,
y/o
- 30 realizándose que cada uno de los radicales C¹, C², C³, en cada caso
independientemente unos de otros, significa un heterociclilo alifático o aromático
que tiene en total de 1 a 3 heteroátomos de anillo, seleccionados entre el conjunto
formado por N, O y S, y que tiene en total 5 ó 6 átomos de anillo, y que está sin
sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto
formado por halógeno, alquilo (C₁-C₄), alcoxi (C₁-C₄), halo-alquilo (C₁-C₄),
35 halo-alcoxi (C₁-C₄), alquil (C₁-C₄)-tio y oxo,
y/o

- Z, Z', Z'', en cada caso independientemente unos de otros, significan un radical de la fórmula O, S, SO, SO₂ ó NR',**
- en que R' significa hidrógeno, alquilo (C₁-C₄), cicloalquilo (C₃-C₆) o alcoxi (C₁-C₄), realizándose que cada uno de los 3 radicales mencionados en último término está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxil, alcoxi (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄), alquil (C₁-C₄)-tio y, en el caso de radicales cíclicos, también alquilo (C₁-C₄) y halo-alquilo (C₁-C₄), o significa alcanolilo (C₁-C₆), halo-alcanolilo (C₁-C₄), alcanolil (C₁-C₆)-oxi, halo-alcanolil (C₁-C₄)-oxi, [alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, fenil-carbonilo, [fenil-alquil (C₁-C₄)]-carbonilo o [fenil-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, realizándose que cada uno de los 3 radicales mencionados en último término está sin sustituir o sustituido en el anillo de fenilo, o significa alquil (C₁-C₄)-sulfinilo o alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, o**
- preferiblemente Z, Z', Z'', en cada caso independientemente unos de otros, significan un radical de la fórmula O ó NR',**
- en que R' significa hidrógeno, alquilo (C₁-C₄) o cicloalquilo (C₃-C₆), realizándose que cada uno de los 2 radicales mencionados en último término está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxil, alcoxi (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄), alquil (C₁-C₄)-tio y, en el caso de radicales cíclicos, también alquilo (C₁-C₄) y halo-alquilo (C₁-C₄), o significa alcanolilo (C₁-C₆), halo-alcanolilo (C₁-C₄) o [alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo,**
- y**
- m significa un número entero 0 ó 1,**
- n significa un número entero 0 ó 1 y**
- o significa un número entero 0 ó 1,**
- proporcionando la suma de m + n + o un número entero 1, 2 ó 3, y en el caso de las alternativas (b) antes definidas, por lo menos uno de los radicales R³, R⁴ y R⁵ está seleccionado entre radicales tomados entre el conjunto que consiste en hidrógeno y un radical de las fórmulas B¹, B² o bien B³.**

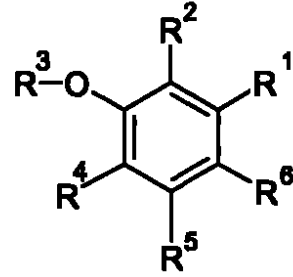
Es muy preferida la utilización conforme al invento de compuestos de la fórmula (I) o sus sales, en que

- 35 uno, dos o tres de los radicales R³(Z)_m, R⁴(Z')_m y R⁵(Z'')_o significa un grupo hidroxil o un grupo aciloxil, p.ej. acetiloxil.**

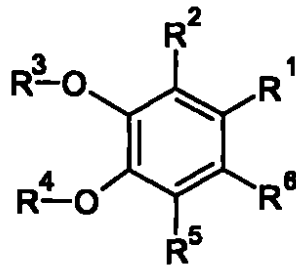
Presenta un interés especial la utilización de compuestos de las fórmulas (Ia), (Ib), (Ic), (Id) y (Ie),



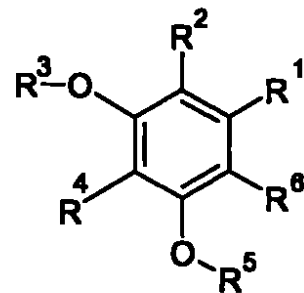
(Ia)



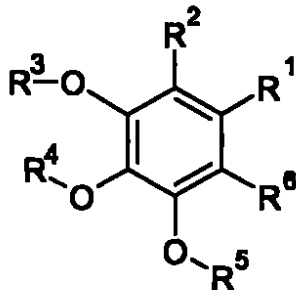
(Ib)



(Ic)



(Id)



(Ie)

- 5 en las que R^1 hasta R^6 tienen los significados mencionados y los radicales R^3 , R^4 o bien R^5 unidos a los átomos de oxígeno mostrados, significan en cada caso hidrógeno o un radical acilo de acuerdo con B^1 , B^2 o bien B^3 , preferiblemente por lo menos uno de los radicales unidos a oxígeno significa hidrógeno.
- 10 Ejemplos de compuestos (I) que se han de emplear conforme al invento se exponen en las tablas situadas más adelante.

Los compuestos de la fórmula (I) son parcialmente conocidos o se pueden preparar de manera análoga a procedimientos conocidos. Su utilización como antídotos o inductores

de resistencia en plantas no se ha conocido hasta ahora.

Algunos compuestos de la fórmula (I) o sus sales (en lo sucesivo designados resumidamente también como "compuestos (I) conformes al invento" o "compuestos (I)" o "antídotos") son nuevos y asimismo objeto del invento.

Los compuestos de la fórmula (I) se pueden preparar derivatizando, p.ej. acilando o eterificando los hidroxibenzoatos y sus derivados carboxílicos como compuestos de base de acuerdo con métodos usuales.

10

Es objeto del invento también el procedimiento para la protección de plantas cultivadas o útiles con respecto de los efectos fitotóxicos de productos agroquímicos, tales como plaguicidas, o con respecto de factores del medio ambiente, que causan daños a plantas, caracterizado porque se utilizan compuestos de la fórmula (I) o sus sales como antídotos o inductores de resistencia, preferiblemente se aplica una cantidad efectiva de los compuestos de la fórmula (I) o de sus sales sobre las plantas, las partes de las plantas o las semillas o el material de semillas de éstas.

Los antídotos son apropiados, conjuntamente con sustancias activas (plaguicidas) para la represión selectiva de organismos dañinos en una serie de cultivos de plantas, por ejemplo en cultivos de plantas importantes económicamente tales como cereales (trigo, cebada, tritical, centeno, arroz, maíz, mijo), remolacha azucarera, caña de azúcar, colza, algodón y soja. Presenta un interés especial en este caso la utilización en cultivos de plantas monocotiledóneas tales como cereales (trigo, cebada, centeno, tritical, sorgo) inclusive maíz y arroz, y cultivos de hortalizas monocotiledóneas, pero también en cultivos de plantas dicotiledóneas tales como por ejemplo soja, colza, algodón, vides, plantas de hortalizas, plantas frutales y plantas ornamentales. En tal caso, presentan interés también cultivos de plantas mutantes tolerantes parcialmente, o cultivos de plantas transgénicas parcialmente tolerantes, frente a algunos plaguicidas, p.ej. cultivos de plantas de maíz, que son resistentes frente a glufosinato y glifosato, o cultivos de plantas de soja, que son resistentes frente a imidazolinonas herbicidas. La ventaja especial de los antídotos empleados de modo nuevo es sin embargo su efecto eficaz en cultivos de plantas que normalmente no son tolerantes frente a los mencionados plaguicidas.

Los compuestos de la fórmula (I) conformes al invento se pueden esparcir, para la utilización en común con plaguicidas, al mismo tiempo o en un orden de sucesión arbitrario, con las sustancias activas, y entonces están en situación de reducir o suprimir

totalmente los efectos secundarios dañinos de estas sustancias activas en el caso de plantas cultivadas, sin perjudicar o sin reducir esencialmente la actividad de estas sustancias activas contra organismos dañinos indeseados. En tales casos, se pueden reducir esencialmente, o suprimir totalmente, también daños que resultan por la utilización de varios plaguicidas, p.ej. por medio de varios herbicidas o por medio de herbicidas en combinación con insecticidas o fungicidas. Con esto, se puede ampliar muy considerablemente el campo de empleo de plaguicidas habituales.

Para el caso de que los agentes conformes al invento contengan plaguicidas, estos agentes, después de una adecuada dilución, o bien se aplican directamente sobre la superficie cultivada, sobre las plantas dañinas y/o útiles ya germinadas, o sobre las plantas dañinas y/o útiles ya brotadas. Para el caso de que los agentes conformes al invento no contengan ningún plaguicida, estos agentes se pueden utilizar en el denominado procedimiento de mezcla en depósito (en inglés *tankmix*) - es decir que inmediatamente antes de la aplicación sobre la superficie que se ha de tratar se efectúa en las instalaciones del usuario el mezclamiento y la dilución de los productos comerciales por separado (= un agente protector de plantas útiles y un plaguicida) - o de modo desfasado en el tiempo antes de la utilización de un plaguicida o de modo desfasado en el tiempo después de la utilización de un plaguicida, o para el tratamiento previo del material de semillas, es decir por ejemplo para la desinfección del material de semillas de plantas útiles.

Los efectos ventajosos de los compuestos (I) conformes al invento se observan cuando éstos se emplean, conjuntamente con los plaguicidas, antes del brote o después del brote, por ejemplo, en el caso de una aplicación simultánea, como una mezcla en depósito o como una formulación conjunta, o en el caso de una aplicación por separado, de modo paralelo o consecutivo (aplicación disociada (en inglés *split*)). También es posible repetir múltiples veces la aplicación.

Algunas veces puede ser conveniente combinar una aplicación antes del brote con una aplicación después del brote. En la mayor parte de los casos, se recomienda la utilización en forma de una aplicación después del brote sobre la planta útil o cultivada con aplicación simultánea o posterior del plaguicida. Entra en cuestión también la utilización de los compuestos (I) conformes al invento en el caso de la desinfección del material de semillas, del tratamiento (por inmersión) de brotes o el tratamiento de otro material de reproducción (por ejemplo tubérculos de patata).

Con frecuencia, en el caso de la utilización de los compuestos (I) conformes al invento en combinación con herbicidas, junto con el efecto de antídoto, se observan también refuerzos del efecto en el efecto herbicida frente a plantas dañinas. Además, en muchos casos se mejora el crecimiento de las plantas útiles y cultivadas, y se pueden aumentar los rendimientos de las cosechas.

Los efectos ventajosos mencionados en último término se observan parcialmente también cuando los compuestos (I) pasan a utilizarse sin plaguicidas adicionales, en particular cuando otros factores del medio ambiente perjudican al crecimiento de las plantas.

- 10 Los agentes conformes al invento pueden contener uno o varios plaguicidas. Como plaguicidas entran en cuestión por ejemplo herbicidas, insecticidas, fungicidas, acaricidas y nematocidas, que en el caso de una utilización a solas podrían producir daños fitotóxicos en las plantas cultivadas, o en los que sería probable un daño. Presentan un interés especial ciertas correspondientes sustancias activas plaguicidas seleccionadas entre los
- 15 conjuntos de los herbicidas, insecticidas, acaricidas, nematocidas y fungicidas, en particular herbicidas.

- La relación de pesos del antídoto al del plaguicida puede variar dentro de amplios límites y está situada por regla general en el intervalo de 1:100 a 100:1, de modo preferido de 1:20
- 20 a 20:1, en particular de 1:10 a 10:1. La óptima relación de pesos del antídoto al del plaguicida depende, tanto del antídoto en cada caso empleado y del respectivo plaguicida, como también del tipo de la planta útil o cultivada que se haya de proteger. La necesaria cantidad a consumir del antídoto puede ser hecha variar dentro de amplios límites, dependiendo de cual sea el plaguicida utilizado y del tipo de la planta útil que se tenga que
- 25 proteger, y está situado por regla general en el intervalo de 0,001 a 10 kg, de modo preferido de 0,005 a 5 kg, en particular de 0,1 a 1 kg de antídoto por hectárea.

- En el caso de una desinfección de semillas, se emplean por ejemplo de 0,005 a 20 g del antídoto por kilogramo del material de semillas, de modo preferido de 0,01 a 10 g del
- 30 antídoto por kilogramo del material de semillas, en particular de 0,05 a 5 g del antídoto por kilogramo del material de semillas.

- Cuando se usan soluciones de antídotos en el tratamiento de las semillas y se mojan con las soluciones el material de semillas o las plántulas, entonces la concentración apropiada
- 35 está situada por regla general en el intervalo de 1 a 10.000 ppm, de modo preferido de 100 a 1.000 ppm, referido al peso. Las cantidades y relaciones de pesos que son necesarias para un tratamiento con éxito se pueden determinar mediante experimentos

previos sencillos.

Los antídotos se pueden formular de un modo usual por separado o en común con los plaguicidas. Por lo tanto, son un objetivo también los agentes protectores de plantas útiles
5 o de plantas cultivadas.

Insecticidas que pueden provocar, a solas o en común con herbicidas, daños para las plantas, son por ejemplo los siguientes:

Organofosfatos p.ej. terbufos (Counter®), Fonofos (Dyfonate®), forato (Thimet®), clorprifos
10 (Reldan®), carbamatos, tales como carbofurano (Furadan®), insecticidas piretroides, tales como teflutrina (Force®), deltametrina (Decis®) y tralometrina (Scout®)

Los herbicidas, cuyos efectos secundarios sobre plantas cultivadas se pueden disminuir mediante compuestos de la fórmula I, pueden ser de muy diversas clases estructurales y
15 presentar muy diversos mecanismos de efecto. Se prefieren herbicidas obtenibles comercialmente, tal como se describen por ejemplo en el manual "The Pesticide Manual" [El manual de los plaguicidas], 13ª edición de 2003, The British Crop Protection Council y el e-Pesticide Manual versión 3 (2003), o también en el nombre, se describen en el "Compendium of Pesticide Common Names" [Compendio de nombres comunes de
20 plaguicidas] (consultable por la vía de Internet) y la bibliografía allí citada. Los herbicidas y los reguladores del crecimiento de las plantas se designan en cada caso en forma de su nombre normalizado de sustancia activa (= "nombre común", correspondiente en la mayor parte de los casos a la notación inglesa) de acuerdo con la "International Organization for Standardization" (ISO = Organización Internacional para Normalización) o con el nombre
25 químico o el número de código. Ejemplos de sustancias activas, cuyos efectos fitotóxicos en presencia de plantas cultivadas y útiles se pueden reducir mediante los compuestos (I) conformes al invento, son:

acetocloro; acifluorfen(-sodio); acionifen; AKH 7088, es decir ácido $[[[1-[5-[2-cloro-4-(trifluorometilo)fenoxi]-2-nitrofenil]-2-metoxietiliden]amino]oxi]acético$ y su éster metílico;
30 alacloro; aloxidima(-sodio); ametrina; amicarbazona, amidocloro, amidosulfurón; aminopirralida, amitrol; AMS, es decir sulfamato de amonio; anilofos; asulam; atrazina; azafenidina; azimsulfurón (DPX-A8947); aziprotrina; barbán; BAS 516 H, es decir 5-fluoro-2-fenil-4H-3,1-benzoxazin-4-ona; beflubutamida; benazolina(-etilo); benfluralina; benfuresato; bensulfurón(-metilo); bensulda; bentazona(-sodio); benzofendizona,
35 benzobiciclona; benzofenap; benzofluor, benzollprop(-etilo); benzotiazurón; bialafos (bilanafos); bifenox; bispiribaco(-sodio); bromacilo; bromobutida; bromofenoxima;

bromoxinilo; bromurón; buminafos; busoxinona; butacloro; butafenacilo; butamifos; butenaclo; butidazol; butralina; butroxidima; butilato; cafenstrole (CH-900); carbetamida; carfentrazona(-etilo); caloxidima, CDAA, es decir 2-cloro-N,N-di-2-propenilacetamida; CDEC, es decir dletilditiocarbamato de 2-cloroalilo; clometoxifen; clorambeno;
5 clorazifop-butilo; clorobromurón; clorobufam; clorofenaco; clorofenprop, cloroflurenol-metilo; cloridazona; clorimurón(-etilo); cloronitrofen; clorotolurón; cloroxurón; cloroprofam; clorosulfurón; clortal-dimetilo; clorotiamida; clorotolurón, cinidón(-metilo o -etilo), cinmetilina; cinosulfurón; cletodima; clefoxidima, clodinafop y sus derivados ésteres (por ejemplo clodinafop-propargilo); clomazona; clomeprop; cloprop, cloproxidima;
10 clopiralida; clopirasulfurón(-metilo); cloransulam(-metilo); cumilurón (JC 940); cianazina; cicloato; ciclosulfamurón (AC 104); cicloxidima; ciclurón; cihalofof y sus derivados ésteres (por ejemplo el éster butílico, DEH-112); ciperquat; ciprazina; ciprazol; daimurón; 2,4-D; 2,4-DB; dalapón; dazomet, desmedifam; desmetrin; di-alato; dicamba; diclobenil; dicloroprop(-P); diclofof y sus ésteres tales como diclofof-metilo; diclosulam, dietatil
15 (-etilo); difenoxurón; difenzoquat; diflufenicán; diflufofenzopir; dimefurón; dimepiperato; dimetaclo; dimetametrin; dimetenamida (SAN-582H); dimetenamida(-P); dimetazona, dimetipina; dimexiflam, dimetrasulfurón, dinitramina; dinoseb; dinoterb; difenamida; dipropetrin; diquat; ditiopir; diurón; DNOC; eglinazina-etilo; EL 77, es decir 5-clano-1-(1,1-dimetiletil)-N-metil-1H-pirazol-4-carboxamida; endotal; epoprodan, EPTC;
20 esprocarb; etalfluralina; etametsulfurón-metilo; etidimurón; etiozina; etofumesato; etoxifen y sus ésteres (por ejemplo el éster etílico, HC-252), etoxisulfurón, etobenzanida (HW 52); F5231, es decir N-[2-cloro-4-fluoro-5-[4-(3-fluoropropil)-4,5-dihidro-5-oxo-1H-tetrazol-1-il]-fenil]etanosulfonamida; fenoprop; fenoxán, fenoxaprop y fenoxaprop-P y sus ésteres, por ejemplo fenoxaprop-P-etilo y fenoxaprop-etilo; fenoxidima; fentrazamida; fenurón;
25 flamprop(-metilo o -isopropilo o -isopropilo-L); flazasulfurón; florasulam; fluazifop y fluazifop-P y sus ésteres, por ejemplo fluazifop-butilo y fluazifop-P-butilo; fluazolato, flucarbazona(-sodio); flucetosulfurón, flucloralina; flufenacet (FOE 5043), flufenpir, flumetsulam; flumeturón; flumicloraco(-pentilo); flumioxazina (S-482); flumipropin; fluometurón; fluorocloridona, fluorodifen; fluoroglicofen(-etilo); flupoxam (KNW-739);
30 flupropacil (UBIC-4243); fluproanato, flupirsulfurón(-metilo, o -sodio); flurenol(-butilo); fluridona; flurocloridona; fluroxipir(-meptilo); flurprimidol, flurtamona; flutiacet(-metilo); flutiamide (también conocida como flufenacet); fomesafen; foramsulfurón; fosamina; furilazol (MON 13900), furiloxifen; glufosinato(-amonio); glifosato(-isopropilamonio); halosafen; halosulfurón(-metilo) y sus ésteres (por ejemplo el éster metílico, NC-319);
35 haloxifop y sus ésteres; haloxifop-P (= R-haloxifop) y sus ésteres; HC-252 (difeníléter), hexazinona; imazametabenz(-metilo); imazametapir, imazamox; imazapic, imazapir; imazaquin y sales tales como las sales de amonio; imazetametapir, imazetapir,

- imazosulfurón; indanofano; yodosulfurón(-metilo)(-sodio), ioxinilo; isocarbamida; isopropalina; isoproturón; isourón; isoxaben; isoxaclortol; isoxaflutol; isoxapirifop; karbutilato; lactofen; lenacil; linurón; MCPA; MCPA-tioetilo, MCPB; mecoprop(-P); mefenacet; mefluidida; mesosulfurón(-metilo); mesotriona; metam, metamifop, metamitrón;
- 5 metazaclo; metabenzotiazurón; metazol; metoxifenona; metildimrón; metobenzurón, metobromurón; (S-)metolaclo; metosulam (XRD 511); metoxurón; metribuzina; metsulfurón-metilo; MK-616; molinato; monalida; monocarbamida dihidrógenosulfato; monolinurón; monurón; MT 128, es decir 6-cloro-N-(3-cloro-2-propenil)-5-metil-N-fenil-3-piridazinamina; MT 5950, es decir N-[3-cloro-4-(1-metiletil)-fenil]-2-metilpentanamida;
- 10 naproanilida; napropamida; naptalam; NC 310, es decir 4-(2,4-diclorobenzol)-1-metil-5-benciloxipirazol; neburón; nicosulfurón; nipiraclofen; nitalina; nitrofen; nitrofluorfen; norflurazona; orbencarb; orizalina; oxadiargil (RP-020630); oxadiazona; oxasulfurón; oxaziclomefona; oxifluorfen; paraquat; pebulato; ácido pelargónico; pendimetalina; penoxulam; pentanoclo, pentoxazona; perfluidona; petoxamida, fenisofam; fenmedifam;
- 15 picloram; picolinafen; piperofos; piributicarb; pirifenop-butilo; pretilaclo; primisulfurón(-metilo); procarbazona(-sodio); prociazina; prodiamina; profluazol, profluralina; proglinazina(-etilo); prometón; prometrina; propaclo; propanilo; propaquizafop; propazina; profam; propisoclo; propoxicarbazona(-sodio), propizamida; prosulfalina; prosulfocarb; prosulfurón (CGA-152005); prnaclo; piraclonilo, piraflofen(-etilo);
- 20 pirazolinato; pirazona; pirazosulfurón(-etilo); pirazoxifen; pirbenzoxima; piributicarb; piridafol; piridato; pirifalida, pirimidobaco(-metilo); piritiobaco(-sodio) (KIH-2031); piroxofop y sus ésteres (por ejemplo el éster propargílico); quinclo; quinmeraco; quincloamina, quinclofop y sus derivados ésteres, quinclofop y quinclofop-P y sus derivados ésteres, por ejemplo quinclofop-etilo; quinclofop-P-tefurilo y -etilo; renridurón; rimsulfurón (DPX-E
- 25 9636); S 275, es decir 2-[4-cloro-2-fluoro-5-(2-propinilo)fenil]-4,5,6,7-tetrahidro-2H-indazol; sebumetón; setoxidima; sidurón; simazina; simetrin; SN 106279, es decir ácido 2-[[7-[2-cloro-4-(trifluorometil)-fenoxi]-2-naftalenil]oxi]propanoico y su éster metílico; sulcotriona; sulfentrazona (FMC-97285, F-6285); sulfazurón; sulfometurón(-metilo); sulfosato (ICI-A0224); sulfosulfurón; TCA; tebutam (GCP-5544); tebuturón; tepraloxidima;
- 30 terbacilo; terbucarb; terbucloro; terbumetona; terbutilazina; terbutrin; TFH 450, es decir N,N-di-2-[[7-[2-cloro-4-(trifluorometil)-fenoxi]-2-naftalenil]oxi]-1H-1,2,4-triazol-1-carboxamida; teniclo (NSK-850); tiafluamida; tiazaflo; tiazopir (Mon-13200); tidiazmina (SN-24085); tidiazurón, tifensulfurón(-metilo); tiobencarb; tiocarbazilo; tralkoxidima; tri-alato; triasulfurón; triaziflam; triazofenamida; tribenurón(-metilo); ácido 2,3,6-triclorobenzoico (2,3,6-TBA), triclopir;
- 35 tridifano; trietazina; trifloxisulfurón(-sodio), trifluralina; triflusulfurón y sus ésteres (p.ej. el éster metílico, DPX-66037); trimeturón; tritosulfurón; tsitodef; vernolato; WL 110547, es decir 5-fenoxi-1-[3-(trifluorometil)fenil]-1H-tetrazol; UBH-509; D-489; LS 82-556; KPP-300;

NC-324; NC-330; KH-218; DPX-N8189; SC-0774; DOWCO-535; DK-8910; V-53482; PP-600; MBH-001; KIH-9201; ET-751; KIH-6127; KIH-2023 y KIH5996.

Herbicidas, cuyos efectos secundarios sobre plantas cultivadas se pueden disminuir mediante compuestos de la fórmula I,
son p.ej. herbicidas del conjunto de los carbamatos, tiocarbamatos, halógeno-acetanilidas, derivados de ácidos fenoxi-, naftoxi- y fenoxifenoxi-carboxílicos así como derivados de ácidos heteroariloxi-fenoxialcanocarboxílicos, tales como ésteres de ácidos quinoliloxi-, quinoxalil-oxi-, piridiloxi-, benzoxazoliloxi- y benzotiazoliloxifenoxialcano-carboxílicos, oximas de ciclohexanodionas, benzolciclohexanodionas, benzolliisoxazoles, benzolpirazoles, imidazolinonas, derivados de ácido pirimidiniloxi-piridinacarboxílico, derivados de ácido pirimidiloxi-benzolco, sulfonilureas, sulfonilaminocarbonil triazolinonas, derivados de triazolo-pirimidina-sulfonamida, derivados de ácidos fosfínicos y sus sales, derivados de glicina, triazolinona, triazinona así como ésteres de ácidos S-(N-aril-N-alkilcarbamoil-metil)-ditiofosfóricos, ácidos piridinacarboxílicos, piridinas, piridinacarboxamidas, 1,3,5-triazinas, y otros más.

Se prefieren en tal caso ésteres y sales de ácidos fenoxifenoxi- y heteroariloxi-fenoxicarboxílicos, oximas de ciclohexanodionas, benzolciclohexanodionas, benzolliisoxazol, sulfonilureas, sulfonilaminocarbonil triazolinonas, imidazolinonas así como mezclas de las sustancias activas mencionadas unas con otras y/o con sustancias activas, que se emplean para ampliar el espectro de efectos de los herbicidas, p.ej. bentazona, cianazina, atrazina, bromoxinilo, dicamba y otros herbicidas foliares.

Apropiados herbicidas, que se pueden combinar con los antidotos conformes al invento, son por ejemplo:

A) Herbicidas del tipo de los derivados de ácidos fenoxifenoxi- y heteroariloxifenoxicarboxílicos, tales como
A1) derivados de ácidos fenoxifenoxi- y benciloxifenoxi-carboxílicos, p.ej.
éster metílico de ácido 2-(4-(2,4-diclorofenoxi)-fenoxi)-propiónico (diclofop-metilo),
éster metílico de ácido 2-(4-(4-bromo-2-clorofenoxi)fenoxi)-propiónico (documento DE-A 26 01 548),
éster metílico de ácido 2-(4-(4-bromo-2-fluorofenoxi)fenoxi)propiónico (documento US-A 4.808.750),
éster metílico de ácido 2-(4-(2-cloro-4-trifluorometilfenoxi)fenoxi)-propiónico (documento DE-A 24 33 067),

- éster metílico de ácido 2-(4-(2-fluoro-4-trifluorometilfenoxi)fenoxi)propiónico (documento US-A 4.808.750),
- éster metílico de ácido 2-(4-(2,4-diclorobencil)fenoxi)propiónico (documento DE-A 24 17 487),
- 5 éster etílico de ácido 4-(4-(4-trifluorometilfenoxi)fenoxi)pent-2-enoico,
éster metílico de ácido 2-(4-(4-trifluorometilfenoxi)fenoxi)propiónico (documento DE-A 24 33 067);
(*R*)-éster butílico de ácido 2-[4-(4-Ciano-2-fluorofenoxi)fenoxi]propiónico (cihalofop-butilo).
- 10 A2) Derivados de ácidos heteroariloxi-fenoxialcanocarboxílicos "mononucleares", p.ej.
éster etílico de ácido 2-(4-(3,5-dicloropiridil-2-oxi)fenoxi)propiónico (documento EP-A 0.002.925),
éster propargílico de ácido 2-(4-(3,5-dicloropiridil-2-oxi)fenoxi)propiónico (documento EP-A 0.003.114),
- 15 (*RS*)- o (*R*)-éster metílico de ácido 2-(4-(3-cloro-5-trifluorometil-2-piridiloxi)fenoxi)-
propiónico (haloxifop-metilo o bien haloxifop-P-metilo),
éster metílico de ácido 2-(4-(3-cloro-5-trifluorometil-2-piridiloxi)fenoxi)propiónico
(documento EP-A 0.003.890),
éster propargílico de ácido 2-(4-(5-cloro-3-fluoro-2-piridiloxi)fenoxi)-propiónico (clodinafop-
20 propargilo),
(*RS*)- o (*R*)-éster butílico de ácido 2-(4-(5-trifluorometil-2-piridiloxi)fenoxi)-propiónico
(fluazifop-butilo o bien fluazifop-P-butilo);
(*R*)-ácido 2-[4-(3-cloro-5-trifluorometil-2-piridiloxi)fenoxi]propiónico.
- 25 A3) Derivados de ácidos heteroariloxi-fenoxialcanocarboxílicos "dinucleares", p.ej.
(*RS*)- o (*R*)-éster metílico y éster etílico de ácido 2-(4-(6-cloro-2-quinoxaliloxi)fenoxi)-
propiónico (quizalofop-metilo y -etilo o bien quizalofop-P-metilo y -P-etilo),
éster metílico de ácido 2-(4-(6-fluoro-2-quinoxaliloxi)fenoxi)propiónico (véase la cita de J.
Pest. Sci. Vol. 10, 61 (1985)),
- 30 (*R*)-éster 2-isopropilidenaminox-etilico de ácido 2-(4-(6-cloro-2-quinoxaliloxi)fenoxi)-
propiónico (propaquizafop),
(*RS*)- o (*R*)-éster etílico de ácido 2-(4-(6-clorobenzoxazol-2-il-oxi)fenoxi)propiónico
(fenoxaprop-etilo o bien fenoxaprop-P-etilo),
éster etílico de ácido 2-(4-(6-clorobenzotiazol-2-il-oxi)fenoxi)propiónico (documento DE-A-
35 26 40 730),
(*RS*)- o (*R*)-éster tetrahidro-2-furilmetílico de ácido 2-(4-(6-cloroquinoxaliloxi)fenoxi)-
propiónico (documento EP-A-0 323 727);

B) Herbicidas de la serie de las sulfonilureas, tales como pirimidin- o triazinilaminocarbonil-[benceno-, piridina-, pirazol-, tiofeno- y (alquilsulfonil)-alquilamino]-sulfamidas. Se prefieren como sustituyentes junto al anillo de pirimidina o al anillo de triazina alcoxi, alquilo, haloalcoxi, haloalquilo, halógeno o dimetilamino, siendo todos los sustituyentes combinables independientemente unos de otros. Sustituyentes preferidos en la parte de benceno, piridina, pirazol, tiofeno o (alquilsulfonil)-alquilamino son alquilo, alcoxi, halógeno, nitro, alcoxycarbonilo, aminocarbonilo, alquilaminocarbonilo, dialquilaminocarbonilo, alcoxiaminocarbonilo, halógenoalcoxi, halógenoalquilo, alquilcarbonilo, alcoxialquilo, (alcanosulfonil)alquilamino. Tales apropiadas sulfonilureas son por ejemplo

B1) fenil- y bencilsulfonilureas y compuestos afines, p.ej.

- 1-(2-clorofenilsulfonil)-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)urea (clorosulfurón),
1-(2-etoxycarbonilfenilsulfonil)-3-(4-cloro-6-metoxipirimidin-2-il)urea (clorimurón-etilo),
15 1-(2-metoxifenilsulfonil)-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)urea (metsulfurón-metilo),
1-(2-cloroetoxifenilsulfonil)-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)urea (triasulfurón),
1-(2-metoxycarbonilfenilsulfonil)-3-(4,6-dimetilpirimidin-2-il)urea (sulfumeturón-metilo),
1-(2-metoxycarbonilfenilsulfonil)-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-3-metilurea (tribenurón-metilo),
20 1-(2-metoxycarbonilbencilsulfonil)-3-(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)urea (bensulfurón-metilo),
1-(2-metoxycarbonilfenilsulfonil)-3-(4,6-bis-(difluorometoxi)pirimidin-2-il)-urea (primisulfurón-metilo),
3-(4-etil-6-metoxi-1,3,5-triazin-2-il)-1-(2,3-dihidro-1,1-dioxo-2-metilbenzo-[b]tiofen-7-sulfonil)urea (documento EP-A 0.079.683),
25 3-(4-etoxi-6-etil-1,3,5-triazin-2-il)-1-(2,3-dihidro-1,1-dioxo-2-metilbenzo[b]-tiofen-7-sulfonil)-urea (documento EP-A 0.079.683),
3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-1-(2-metoxycarbonil-5-yodo-fenil-sulfonil)-urea (documento WO 92/13845),
éster metílico de ácido 2-[4-dimetilamino-6-(2,2,2-trifluoroetoxi)-1,3,5-triazin-2-ilcarbamoyl-sulfamoyl]-3-metil-benzoico (DPX-66037, triflusulfurón-metilo),
30 éster oxetan-3-ílico de ácido 2-[(4,6-dimetilpirimidin-2-il)-carbamoyl-sulfamoyl]benzoico (CGA-277476, oxasulfurón),
sal de sodio del éster metílico de ácido 4-yodo-2-[3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-ureidosulfonil]-benzoico, (yodosulfurón-metil-sodio),
35 éster metílico de ácido 2-[3-(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)ureidosulfonil]-4-metanosulfonil-amino-metil-benzoico (mesosulfurón-metilo, documento WO 95/10507),
N,N-dimetil-2-[3-(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)ureidosulfonil]-4-formilamino-benzamida

(foramsulfurón, documento WO 95/01344),

1-(4,6-dimetoxi-1,3,5-triazin-2-il)-3-[2-(2-metoxietoxi)fenilsulfonil]urea (cinosulfurón),
éster metílico de ácido 2-[(4-etoxi-6-metilamino-1,3,5-triazin-2-il)-carbamoil-sulfamoil]-
benzoico (etametsulfurón-metilo),

5 1-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-3-[2-(3,3,3-trifluoropropil)fenilsulfonil]-urea
(prosulfurón),

éster metílico de ácido 2-(4,6-dimetilpirimidin-2-il-carbamoil-sulfamoil)-benzoico
(sulfometurón-metilo),

1-(4-metoxi-6-trifluorometil-1,3,5-triazin-2-il)-3-(2-trifluorometilbencenosulfonil)-urea
10 (tritosulfurón),

B2) tienilsulfonilureas, p.ej.

1-(2-metoxycarboniltiofen-3-il)-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)urea (tifensulfurón-
metilo);

15

B3) pirazolilsulfonilureas, p.ej.

1-(4-etoxicarbonil-1-metilpirazol-5-il-sulfonil)-3-(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)urea
(pirazosulfurón-etilo),

20 éster metílico de ácido 3-cloro-5-(4,6-dimetoxipirimidin-2-il-carbamoil-sulfamoil)-1-metil-
pirazol-4-carboxílico (halosulfurón-metilo),

éster metílico de ácido 5-(4,6-dimetilpirimidin-2-il-carbamoil-sulfamoil)-1-(2-piridil)-pirazol-
4-carboxílico (NC-330, véase Brighton Crop Prot. Conference 'Weeds' 1991, volumen. 1,
páginas 45 y siguientes),

1-(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)-3-[1-metil-4-(2-metil-2H-tetrazol-5-il)pirazol-5-ilsulfonil]urea
25 (DPX-A8947, azimsulfurón);

B4) derivados de sulfonodiamidas, p.ej.

3-(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)-1-(N-metil-N-metilsulfonilaminosulfonil)-urea (amidosulfurón) y
sus compuestos análogos estructurales (documento EP-A 0.131.258 y Z. Pfl. Krankh. Pfl.
30 Schutz, suplemento extraordinario XII, 489-497 (1990));

B5) piridilsulfonilureas, p.ej.

1-(3-N,N-dimetilaminocarbonilpiridin-2-ilsulfonil)-3-(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)urea
(nicosulfurón),

35 1-(3-etilsulfonilpiridin-2-ilsulfonil)-3-(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)urea (rimsulfurón),
sal de sodio del éster metílico de ácido 2-[3-(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)ureidosulfonil]-6-
trifluorometil-3-piridina-carboxílico (DPX-KE 459, flupirsulfurón-metil-sodio),

- 3-(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)-1-(3-N-metilsulfonil-N-metil-aminopiridin-2-il)-sulfonilurea o sus sales (documentos DE-A 40 00 503 y DE-A 40 30 577),
1-(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)-3-(3-trifluorometil-2-piridilsulfonil)urea (flazasulfurón),
sal de sodio de 1-(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)-3-[3-(2,2,2-trifluoroetoxi)-2-piridilsulfonil]urea
5 (trifloxisulfurón-sodio);
- B6) alcoxifenoxisulfonilureas, p.ej.
3-(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)-1-(2-etoxifenoxi)-sulfonilurea o sus sales (etoxisulfurón);
- 10 B7) imidazolilsulfonilureas, p.ej.
1-(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)-3-(2-etilsulfonilimidazo[1,2-a]piridin-3-il)sulfonilurea(MON 37500, sulfosulfurón),
1-(2-cloroimidazo[1,2-a]piridin-3-ilsulfonilo)-3-(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)urea
(imazosulfurón);
15
- B8) fenilaminosulfonilureas, p.ej.
1-[2-(ciclopropilcarbonil)fenilaminosulfonil]-3-(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)urea
(ciclosulfamurón);
- 20 C) cloroacetanilidas, p.ej.
acetocloro, alacloro, butacloro, dimetacoloro, dimetenamida, metazacoloro,
metolacoloro, S-metolacoloro, petoxamida, pretilacoloro, propacloro, propisodoloro y
tenilcloro;
- 25 D) tiocarbamatos, p.ej.
S-etil-N,N-dipropiltiocarbamato (EPTC),
S-til-N,N-diisobutiltiocarbamato (butilato),
cicloato, dimepiperato, esprocarb, molinato, orbencarb, pebulato, prosulfocarb, tiobencarb,
tiocarbazil y tri-alato;
30
- E) oximas de ciclohexandionas, p.ej.
aloxidima, butroxidima, cletodima, cloproxidima, cicloxidima, protoxidima, setoxidima,
tepraloxidima y tralkoxidima;
- 35 F) imidazolinonas, p.ej.
imazametabenz-metilo, imazapic, imazamox, imazapir, imazaquin e imazetapir;

- G) derivados de triazolopirimidinasulfonamida, p.ej.
cloransulam-metilo, diclosulam, florasulam, flumetsulam, metosulam y penoxulam;
- H) benzolciclohexanodionas, p.ej.
5 2-(2-cloro-4-metilsulfonilbenzoi)-ciclohexano-1,3-diona (SC-0051, sulcotriona),
2-(2-nitrobenzoi)-4,4-dimetil-ciclohexano-1,3-diona (documento EP-A 0 274 634),
2-(2-nitro-3-metilsulfonilbenzoi)-4,4-dimetilciclohexano-1,3-diona (documento
WO 91/13548),
2-[4-(metilsulfonil)-2-nitrobenzoi]-1,3-ciclohexanodiona (mesotriona)
10
- I) benzolisoaxazoles, p.ej.
5-ciclopropil-[2-(metilsulfonil)-4-(trifluorometil) benzoi]-isoxazol (isoxaflutol);
- J) benzolpirazoles, p.ej. .
15 2-[4-(2,4-dicloro-m-toluoil)-1,3-dimetilpirazol-5-iloxi]-4'-metilacetofenona (benzofenap),
tolueno-4-sulfonato de 4-(2,4-diclorobenzoi)-1,3-dimetilpirazol-5-ilo (pirazolinato),
2-[4-(2,4-diclorobenzoi)-1,3-dimetilpirazol-5-iloxi]acetofenona (pirazoxifen);
- K) sulfonilaminocarboniltriazolinonaas, p.ej.
20 sal de sodio de 4,5-dihidro-3-metoxi-4-metil-5-oxo-N-(2-trifluorometoxifenilsulfonil)-1H-
1,2,4-triazol-1-carboxamida (flucarbazona-sodio),
sal de sodio del éster metílico de ácido 2-(4,5-dihidro-4-metil-5-oxo-3-propoxi-1H-1,2,4-
triazol-1-il)-carboxamidossulfonilbenzoico (propoxicarbazona-Na);
- 25 L) triazolinonas, p.ej.
4-amino-N-terc-butil-4,5-dihidro-3-isopropil-5-oxo-1,2,4-1H-triazol-1-carboxamida
(amicarbazona),
2-(2,4-dicloro-5-prop-2-iniloxifenil)-5,6,7,8-tetrahidro-1,2,4-triazolo[4,3-a]piridin-3(2H)-ona
(azafenidina),
30 (RS)-éster etílico de ácido 2-cloro-3-[2-cloro-5-(4-difluorometil-4,5-dihidro-3-metil-5-oxo-
1H-1,2,4-triazol-1-il)-4-fluorofenil]propiónico (carfentrazona-etilo),
2',4'-dicloro-5'-(4-difluorometil-4,5-dihidro-3-metil-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-il)-
metanosulfonanilida (sulfentrazona);
- 35 M) ácidos fosfínicos y derivados, p.ej.
4-[hidroxi(metil)fosfinoi]-L-homoalanil-L-alanil-L-alanina (bilanafos),
sal de amonio de ácido DL-homoalanin-4-yl(metil)fosfínico (glufosinato-amonio);

- N) derivados de glicina, p.ej.
N-(fosfonometil)glicina y sus sales (glifosato y sales, p.ej. la sal de sodio o la sal de isopropilamonio),
5 sal de trimesio de N-(fosfonometil)glicina (sulfosato);
- O) derivados de ácido pirimidinilo-piridinacarboxílico o bien derivados de ácido pirimidinilobenzoico, p.ej.
éster bencílico de ácido 3-(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)-oxi-piridina-2-carboxílico (documento
10 EP-A 0.249.707),
éster metílico de ácido 3-(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)-oxi-piridina-2-carboxílico (documento EP-A 0.249.707),
éster 1-(etoxicarbonil-oxietílico) de ácido 2,6-bis[(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)-oxi]-benzoico (documento EP-A 0.472.113),
15 ácido 2,6-bis[(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)-oxi]-benzoico (bispiribaco-sodio),
piribenzoxima, pirifalida, piriminobaco-metilo y piritiobaco-sodio;
- P) ésteres de ácidos S-(N-aryl-N-alkyl-carbamoylmetil)-ditiofosfónicos, tales como S-[N-(4-clorofenil)-N-isopropil-carbamoylmetil]-O,O-dimetil-ditiofosfato (anilofos);
20
- Q) triazinonas, p.ej.
3-ciclohexil-6-dimetilamino-1-metil-1,3,5-triazina-2,4-(1H,3H)-diona (hexazinona),
4-amino-4,5-dihidro-3-metil-6-fenil-1,2,4-triazin-5-ona (metamitrón),
4-amino-6-terc-butil-4,5-dihidro-3-metiltio-1,2,4-triazin-5-ona (metribuzina);
25
- R) ácidos piridinacarboxílicos, p.ej.
clopiralida, fluroxipir, picloram y triclopir;
- S) piridinaa, p.ej.
30 ditiopir y tiazopir;
- T) piridinacarboxamidas, p.ej.
diflufenicán y picolinafen;
- 35 U) 1,3,5-triazinas, p.ej.
ametrina, atrazina, cianazina, dimetametrina, prometón, prometrina, propazina, simazina, simetrina, terbutometon, terbutilazina, terbutrina y trietazina;

V) reguladores del crecimiento de las plantas, p.ej. forclorofenurón y tidiazurón.

- 5 Los herbicidas de los grupos A hasta V son conocidos por ejemplo a partir de los documentos en cada caso mencionados con anterioridad y del "The Pesticide Manual", [El manual de los plaguicidas], The British Crop Protection Council, 13ª edición, 2003, o del e-Pesticide Manual, versión 3.0, British Crop Protection Council 2003.
- 10 Los compuestos de la fórmula general (I) y sus combinaciones con uno o más de los plaguicidas mencionados, se pueden formular, dependiendo de los parámetros químicos-físicos y biológicos preestablecidos, de diferentes maneras. Como tipos de formulaciones se adecuan por ejemplo:
 - 15 - concentrados emulsionables, que se preparan por disolución de las sustancias activas en un disolvente orgánico, p.ej. butanol, ciclohexanona, dimetilformamida, xileno o también hidrocarburos que hierven a una más alta temperatura, o mezclas de los disolventes orgánicos mediando adición de uno o más agentes tensioactivos de tipos iónicos y/o no iónicos (emulsionantes). Emulsionantes apropiados son por ejemplo sales
 - 20 de calcio de ácidos alquilarilsulfónicos, ésteres poliglicólicos de ácidos grasos, alquil-ari-poliglicol-éteres, (alcohol graso)-poliglicol-éteres, productos de condensación de óxido de propileno y óxido de etileno, alquil-poli-éteres, ésteres de sorbitán y poli(oxietileno)-ésteres de ácidos grasos de sorbitán;
 - agentes para espolvorear, que se obtienen por molienda de las sustancias activas
 - 25 con sustancias inorgánicas u orgánicas sólidas finamente divididas, p.ej. talco, arcillas naturales, tales como caolín, bentonita y pirofilita, tierra de diatomeas o polvos finos.
 - concentrados para suspensión que se basan en agua o en un aceite, los cuales se pueden preparar por ejemplo por molienda en húmedo mediante molinos de perlas;
 - polvos solubles en agua;
 - 30 - concentrados solubles en agua;
 - granulados, tales como granulados solubles en agua, granulados dispersables en agua así como granulados para la aplicación por esparcimiento y sobre el suelo;
 - polvos para proyectar, que junto a la sustancia activa contienen todavía sustancias diluyentes o inertes y agentes tensioactivos;
 - 35 - suspensiones para encapsular y microcápsulas;
 - formulaciones de volumen ultrabajo.

Los tipos antes mencionados de formulaciones son conocidos para un experto en la especialidad y se describen por ejemplo en las obras de: K. Martens, "Spray Drying Handbook" [Manual del secado por atomización], 3ª edición, G. Goodwin Ltd., Londres. 1979; W. van Valkenburg, "Pesticide Formulations" [Formulaciones plaguicidas], Marcel Dekker, N.Y. 1973; Winnaker-Küchler, "Chemische Technologie" [Tecnología química], tomo 7, editorial C. Hanser Munich, 4ª edición de 1986; "Perry's Chemical Engineer's Handbook" [Manual del ingeniero químico de Perry], 5ª edición, McGraw-Hill, N.Y. 1973, páginas 8-57.

- 10 Los necesarios agentes coadyuvantes de formulación, tales como materiales inertes, agentes tensioactivos, disolventes y otros materiales aditivos, son asimismo conocidos y se describen por ejemplo en las obras de: "Detergents and Emulsifiers Annual" [Anual de detergentes y emulsionantes] de McCutcheon, MC Publ. Corp., Ridgewood N.J.; C. Marsden, "Solvents Guide" [Guía de disolventes], 2ª edición, Interscience, N.Y. 1963; H. von Olphen, "Introduction to Clay Colloid Chemistry" [Introducción a la química de los coloides de arcilla], 2ª edición, J. Wiley & Sons, N.Y.; Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte" [Aductos con óxido de etileno interfacialmente activos], Wiss. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1976; Sisley y Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents" [Enciclopedia de agentes activos superficialmente], Chem. Publ. Co. Inc., N.Y. 1964; Watkins, "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers" [Manual de diluyentes y soportes de polvos finos insecticidas], 2ª edición, Darland Books, Caldwell N.J.; Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie" [Tecnología química], tomo 7, editorial C. Hanser Munich, 4ª edición de 1986.
- 25 Aparte de los agentes coadyuvantes de formulación precedentemente mencionados, los agentes protectores de plantas útiles contienen eventualmente los agentes adhesivos, humectantes, dispersantes, penetrantes, emulsionantes, conservantes, protectores frente a las heladas, materiales de carga y relleno, de soporte y colorantes, antiespumantes, inhibidores de la evaporación, así como agentes que influyen sobre el valor del pH o sobre la viscosidad, eventualmente usuales.

- 35 Dependiendo del tipo de la formulación, los agentes protectores de plantas útiles contienen por regla general de 0,1 a 99 % en peso, en particular de 0,2 a 95 % en peso, de uno o más antídotos de la fórmula general (I) o una combinación de antídotos y un plaguicida. Además, ellos contienen de 1 a 99,9, en particular de 4 a 99,5 % en peso de una o varias sustancias aditivas sólidas o líquidas y de 0 a 25, en particular de 0,1 a 25 % en peso de un agente tensioactivo. En concentrados emulsionables, la concentración de

sustancias activas, es decir la concentración de un antídoto y/o plaguicida es por regla general de 1 a 90, en particular de 5 a 80 % en peso. Los agentes para espolvorear contienen usualmente de 1 a 30, de modo preferido de 5 a 20 % en peso de una sustancia activa. En polvos para proyectar, la concentración de sustancias activas es por regla general de 10 a 90 % en peso. En el caso de los granulados dispersables en agua, el contenido de sustancia activa está situado por ejemplo entre 1 y 95 % en peso, de modo preferido entre 10 y 80 % en peso.

Para la utilización, las formulaciones presentes en una forma usual en el comercio se diluyen eventualmente de un modo usual, p.ej. mediante agua en el caso de polvos para proyectar, concentrados emulsionables, dispersiones y granulados dispersables en agua. Las formulaciones en forma de polvos finos, los granulados, así como las soluciones atomizables, ya no se diluyen usualmente con otras sustancias inertes antes de la utilización. Con las condiciones externas, tales como la temperatura, la humedad, el tipo de los herbicidas utilizados, etc., varía la cantidad necesaria a consumir de los antídotos.

En los siguientes Ejemplos, que explican el invento pero no lo limitan, los datos cuantitativos se refieren al peso, a menos que se defina algo con más detalle.

A) Ejemplos químicos

Ejemplo 1: Éster etílico de ácido 3,4,5-triacetoxi-benzoico

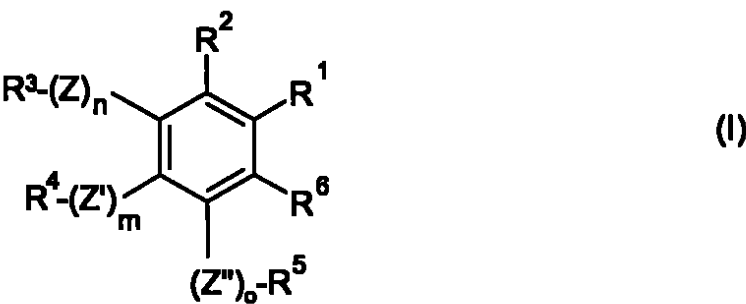
5 1,00 g (0,0047 mol) de éster etílico de ácido gálico, se disponen previamente a 0°C en 50 ml de diclorometano, se mezclan con una pizca de espátula de dimetilaminopiridina (DMAP) y a continuación gota a gota con 20 ml de anhídrido de ácido acético. Después de haber agitado durante 18 horas a la temperatura ambiente, la mezcla de reacción se concentra por evaporación en vacío, se recoge en diclorometano y a continuación se lava

10 con agua y con una solución al 5 % de bicarbonato de sodio. Después de haber secado sobre sulfato de magnesio y haber concentrado por evaporación rotatoria, se obtienen 1,43 g (90 % del rendimiento teórico) del producto deseado en forma de un aceite, que se solidifica después de un breve período de tiempo para dar una masa cristalina. Punto de fusión 76-78°C.

15

En la siguiente Tabla se recopilan Ejemplos de compuestos (I) conformes al invento.

Tabla 1: Compuestos de la fórmula (I)



20

Comp Nº	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
1	CO-OH	H	OH	H	H	H	
2	CO-OMe	H	OH	H	H	H	
3	CO-OEt	H	OH	H	H	H	
4	CO-O-n-Pr	H	OH	H	H	H	
5	CO-O-n-Bu	H	OH	H	H	H	
6	CO-O-c-Pr	H	OH	H	H	H	
7	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	H	H	H	

Comp Nº	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
8	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	H	H	H	
9	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OH	H	H	H	
10	CO-NH ₂	H	OH	H	H	H	
11	CO-NHMe	H	OH	H	H	H	
12	CO-NHEt	H	OH	H	H	H	
13	CO-NH-n-Pr	H	OH	H	H	H	
14	CO-NH-i-Pr	H	OH	H	H	H	
15	CO-NH-c-Pr	H	OH	H	H	H	
16	CO-NH-n-Pr	H	OH	H	H	H	
17	CO-NH-n-Bu	H	OH	H	H	H	
18	CO-NMe ₂	H	OH	H	H	H	
19	CO-NEt ₂	H	OH	H	H	H	
20	CO-NHNH ₂	H	OH	H	H	H	
21	CN	H	OH	H	H	H	
22	CO-OH	H	OAc	H	H	H	
23	CO-OMe	H	OAc	H	H	H	
24	CO-OEt	H	OAc	H	H	H	
25	CO-O-n-Pr	H	OAc	H	H	H	
26	CO-O-n-Bu	H	OAc	H	H	H	
27	CO-O-c-Pr	H	OAc	H	H	H	
28	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	H	H	H	
29	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	H	H	H	
30	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OAc	H	H	H	
31	CO-NH ₂	H	OAc	H	H	H	
32	CO-NHMe	H	OAc	H	H	H	
33	CO-NHEt	H	OAc	H	H	H	
34	CO-NH-n-Pr	H	OAc	H	H	H	
35	CO-NH-i-Pr	H	OAc	H	H	H	
36	CO-NH-c-Pr	H	OAc	H	H	H	
37	CO-NH-n-Pr	H	OAc	H	H	H	
38	CO-NH-n-Bu	H	OAc	H	H	H	
39	CO-NMe ₂	H	OAc	H	H	H	

122
119

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
40	CO-NEt ₂	H	OAc	H	H	H	
41	CO-NHNH ₂	H	OAc	H	H	H	
42	CN	H	OAc	H	H	H	
43	CO-OH	H	OH	Me	H	H	
44	CO-OMe	H	OH	Me	H	H	
45	CO-OEt	H	OH	Me	H	H	
46	CO-O-n-Pr	H	OH	Me	H	H	
47	CO-O-n-Bu	H	OH	Me	H	H	
48	CO-O-c-Pr	H	OH	Me	H	H	
49	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	Me	H	H	
50	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	Me	H	H	
51	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OH	Me	H	H	
52	CO-NH ₂	H	OH	Me	H	H	
53	CO-NHMe	H	OH	Me	H	H	
54	CO-NHEt	H	OH	Me	H	H	
55	CO-NH-n-Pr	H	OH	Me	H	H	
56	CO-NH-i-Pr	H	OH	Me	H	H	
57	CO-NH-c-Pr	H	OH	Me	H	H	
58	CO-NH-n-Pr	H	OH	Me	H	H	
59	CO-NH-n-Bu	H	OH	Me	H	H	
60	CO-NMe ₂	H	OH	Me	H	H	
61	CO-NEt ₂	H	OH	Me	H	H	
62	CO-NHNH ₂	H	OH	Me	H	H	
63	CN	H	OH	Me	H	H	
64	CO-OH	H	OAc	Me	H	H	
65	CO-OMe	H	OAc	Me	H	H	
66	CO-OEt	H	OAc	Me	H	H	
67	CO-O-n-Pr	H	OAc	Me	H	H	
68	CO-O-n-Bu	H	OAc	Me	H	H	
69	CO-O-c-Pr	H	OAc	Me	H	H	
70	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	Me	H	H	

421
120

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
71	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	Me	H	H	
72	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OAc	Me	H	H	
73	CO-NH ₂	H	OAc	Me	H	H	
74	CO-NHMe	H	OAc	Me	H	H	
75	CO-NHEt	H	OAc	Me	H	H	
76	CO-NH-n-Pr	H	OAc	Me	H	H	
77	CO-NH-i-Pr	H	OAc	Me	H	H	
78	CO-NH-c-Pr	H	OAc	Me	H	H	
79	CO-NH-n-Pr	H	OAc	Me	H	H	
80	CO-NH-n-Bu	H	OAc	Me	H	H	
81	CO-NMe ₂	H	OAc	Me	H	H	
82	CO-NEt ₂	H	OAc	Me	H	H	
83	CO-NHNH ₂	H	OAc	Me	H	H	
84	CN	H	OAc	Me	H	H	
85	CO-OH	H	OH	H	Me	H	
86	CO-OMe	H	OH	H	Me	H	
87	CO-OEt	H	OH	H	Me	H	
88	CO-O-n-Pr	H	OH	H	Me	H	
89	CO-O-n-Bu	H	OH	H	Me	H	
90	CO-O-c-Pr	H	OH	H	Me	H	
91	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	H	Me	H	
92	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	H	Me	H	
93	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OH	H	Me	H	
94	CO-NH ₂	H	OH	H	Me	H	
95	CO-NHMe	H	OH	H	Me	H	
96	CO-NHEt	H	OH	H	Me	H	
97	CO-NH-n-Pr	H	OH	H	Me	H	
98	CO-NH-i-Pr	H	OH	H	Me	H	
99	CO-NH-c-Pr	H	OH	H	Me	H	
100	CO-NH-n-Pr	H	OH	H	Me	H	
101	CO-NH-n-Bu	H	OH	H	Me	H	
102	CO-NMe ₂	H	OH	H	Me	H	

Comp Nº	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
103	CO-NEt ₂	H	OH	H	Me	H	
104	CO-NHNH ₂	H	OH	H	Me	H	
105	CN	H	OH	H	Me	H	
106	CO-OH	H	OAc	H	Me	H	
107	CO-OMe	H	OAc	H	Me	H	
108	CO-OEt	H	OAc	H	Me	H	
109	CO-O-n-Pr	H	OAc	H	Me	H	
110	CO-O-n-Bu	H	OAc	H	Me	H	
111	CO-O-c-Pr	H	OAc	H	Me	H	
112	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	H	Me	H	
113	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	H	Me	H	
114	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OAc	H	Me	H	
115	CO-NH ₂	H	OAc	H	Me	H	
116	CO-NHMe	H	OAc	H	Me	H	
117	CO-NHEt	H	OAc	H	Me	H	
118	CO-NH-n-Pr	H	OAc	H	Me	H	
119	CO-NH-i-Pr	H	OAc	H	Me	H	
120	CO-NH-c-Pr	H	OAc	H	Me	H	
121	CO-NH-n-Pr	H	OAc	H	Me	H	
122	CO-NH-n-Bu	H	OAc	H	Me	H	
123	CO-NMe ₂	H	OAc	H	Me	H	
124	CO-NEt ₂	H	OAc	H	Me	H	
125	CO-NHNH ₂	H	OAc	H	Me	H	
126	CN	H	OAc	H	Me	H	
127	CO-OH	H	OH	H	H	Me	
128	CO-OMe	H	OH	H	H	Me	
129	CO-OEt	H	OH	H	H	Me	
130	CO-O-n-Pr	H	OH	H	H	Me	
131	CO-O-n-Bu	H	OH	H	H	Me	
132	CO-O-c-Pr	H	OH	H	H	Me	
133	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	H	H	Me	

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
134	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	H	H	Me	
135	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OH	H	H	Me	
136	CO-NH ₂	H	OH	H	H	Me	
137	CO-NHMe	H	OH	H	H	Me	
138	CO-NHEt	H	OH	H	H	Me	
139	CO-NH-n-Pr	H	OH	H	H	Me	
140	CO-NH-i-Pr	H	OH	H	H	Me	
141	CO-NH-c-Pr	H	OH	H	H	Me	
142	CO-NH-n-Pr	H	OH	H	H	Me	
143	CO-NH-n-Bu	H	OH	H	H	Me	
144	CO-NMe ₂	H	OH	H	H	Me	
145	CO-NEt ₂	H	OH	H	H	Me	
146	CO-NHNH ₂	H	OH	H	H	Me	
147	CN	H	OH	H	H	Me	
148	CO-OH	H	OAc	H	H	Me	
149	CO-OMe	H	OAc	H	H	Me	
150	CO-OEt	H	OAc	H	H	Me	
151	CO-O-n-Pr	H	OAc	H	H	Me	
152	CO-O-n-Bu	H	OAc	H	H	Me	
153	CO-O-c-Pr	H	OAc	H	H	Me	
154	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	H	H	Me	
155	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	H	H	Me	
156	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OAc	H	H	Me	
157	CO-NH ₂	H	OAc	H	H	Me	
158	CO-NHMe	H	OAc	H	H	Me	
159	CO-NHEt	H	OAc	H	H	Me	
160	CO-NH-n-Pr	H	OAc	H	H	Me	
161	CO-NH-i-Pr	H	OAc	H	H	Me	
162	CO-NH-c-Pr	H	OAc	H	H	Me	
163	CO-NH-n-Pr	H	OAc	H	H	Me	
164	CO-NH-n-Bu	H	OAc	H	H	Me	
165	CO-NMe ₂	H	OAc	H	H	Me	

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
166	CO-NEt ₂	H	OAc	H	H	Me	
167	CO-NHNH ₂	H	OAc	H	H	Me	
168	CN	H	OAc	H	H	Me	
169	CO-OH	Me	OH	H	H	H	
170	CO-OMe	Me	OH	H	H	H	
171	CO-OEt	Me	OH	H	H	H	
172	CO-O-n-Pr	Me	OH	H	H	H	
173	CO-O-n-Bu	Me	OH	H	H	H	
174	CO-O-c-Pr	Me	OH	H	H	H	
175	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	Me	OH	H	H	H	
176	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	OH	H	H	H	
177	CO-O-C ₁₆ H ₃₃	Me	OH	H	H	H	
178	CO-NH ₂	Me	OH	H	H	H	
179	CO-NHMe	Me	OH	H	H	H	
180	CO-NHEt	Me	OH	H	H	H	
181	CO-NH-n-Pr	Me	OH	H	H	H	
182	CO-NH-i-Pr	Me	OH	H	H	H	
183	CO-NH-c-Pr	Me	OH	H	H	H	
184	CO-NH-n-Pr	Me	OH	H	H	H	
185	CO-NH-n-Bu	Me	OH	H	H	H	
186	CO-NMe ₂	Me	OH	H	H	H	
187	CO-NEt ₂	Me	OH	H	H	H	
188	CO-NHNH ₂	Me	OH	H	H	H	
189	CN	Me	OH	H	H	H	
190	CO-OH	Me	OAc	H	H	H	
191	CO-OMe	Me	OAc	H	H	H	
192	CO-OEt	Me	OAc	H	H	H	
193	CO-O-n-Pr	Me	OAc	H	H	H	
194	CO-O-n-Bu	Me	OAc	H	H	H	
195	CO-O-c-Pr	Me	OAc	H	H	H	
196	CO-O-	Me	OAc	H	H	H	

725
124

Comp Nº	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
	CH ₂ CH ₂ OH						
197	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	OAc	H	H	H	
198	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	Me	OAc	H	H	H	
199	CO-NH ₂	Me	OAc	H	H	H	
200	CO-NHMe	Me	OAc	H	H	H	
201	CO-NHEt	Me	OAc	H	H	H	
202	CO-NH-n-Pr	Me	OAc	H	H	H	
203	CO-NH-i-Pr	Me	OAc	H	H	H	
204	CO-NH-c-Pr	Me	OAc	H	H	H	
205	CO-NH-n-Pr	Me	OAc	H	H	H	
206	CO-NH-n-Bu	Me	OAc	H	H	H	
207	CO-NMe ₂	Me	OAc	H	H	H	
208	CO-NEt ₂	Me	OAc	H	H	H	
209	CO-NHNH ₂	Me	OAc	H	H	H	
210	CN	Me	OAc	H	H	H	
211	CO-OH	H	H	OH	H	H	
212	CO-OMe	H	H	OH ^r	H	H	
213	CO-OEt	H	H	OH	H	H	
214	CO-O-n-Pr	H	H	OH	H	H	
215	CO-O-n-Bu	H	H	OH	H	H	
216	CO-O-c-Pr	H	H	OH	H	H	
217	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	H	OH	H	H	
218	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	H	OH	H	H	
219	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	H	OH	H	H	
220	CO-NH ₂	H	H	OH	H	H	
221	CO-NHMe	H	H	OH	H	H	
222	CO-NHEt	H	H	OH	H	H	
223	CO-NH-n-Pr	H	H	OH	H	H	
224	CO-NH-i-Pr	H	H	OH	H	H	
225	CO-NH-c-Pr	H	H	OH	H	H	
226	CO-NH-n-Pr	H	H	OH	H	H	
227	CO-NH-n-Bu	H	H	OH	H	H	

Comp Nº	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
228	CO-NMe ₂	H	H	OH	H	H	
229	CO-NEt ₂	H	H	OH	H	H	
230	CO-NHNH ₂	H	H	OH	H	H	
231	CN	H	H	OH	H	H	
232	CO-OH	H	H	OAc	H	H	
233	CO-OMe	H	H	OAc	H	H	
234	CO-OEt	H	H	OAc	H	H	
235	CO-O-n-Pr	H	H	OAc	H	H	
236	CO-O-n-Bu	H	H	OAc	H	H	
237	CO-O-c-Pr	H	H	OAc	H	H	
238	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	H	OAc	H	H	
239	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	H	OAc	H	H	
240	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	H	OAc	H	H	
241	CO-NH ₂	H	H	OAc	H	H	
242	CO-NHMe	H	H	OAc	H	H	
243	CO-NHEt	H	H	OAc	H	H	
244	CO-NH-n-Pr	H	H	OAc	H	H	
245	CO-NH-i-Pr	H	H	OAc	H	H	
246	CO-NH-c-Pr	H	H	OAc	H	H	
247	CO-NH-n-Pr	H	H	OAc	H	H	
248	CO-NH-n-Bu	H	H	OAc	H	H	
249	CO-NMe ₂	H	H	OAc	H	H	
250	CO-NEt ₂	H	H	OAc	H	H	
251	CO-NHNH ₂	H	H	OAc	H	H	
252	CN	H	H	OAc	H	H	
253	CO-OH	Me	H	OH	H	H	
254	CO-OMe	Me	H	OH	H	H	
255	CO-OEt	Me	H	OH	H	H	
256	CO-O-n-Pr	Me	H	OH	H	H	
257	CO-O-n-Bu	Me	H	OH	H	H	
258	CO-O-c-Pr	Me	H	OH	H	H	
259	CO-O-	Me	H	OH	H	H	

Comp Nº	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
	CH ₂ CH ₂ OH						
260	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	H	OH	H	H	
261	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	Me	H	OH	H	H	
262	CO-NH ₂	Me	H	OH	H	H	
263	CO-NHMe	Me	H	OH	H	H	
264	CO-NHEt	Me	H	OH	H	H	
265	CO-NH-n-Pr	Me	H	OH	H	H	
266	CO-NH-i-Pr	Me	H	OH	H	H	
267	CO-NH-c-Pr	Me	H	OH	H	H	
268	CO-NH-n-Pr	Me	H	OH	H	H	
269	CO-NH-n-Bu	Me	H	OH	H	H	
270	CO-NMe ₂	Me	H	OH	H	H	
271	CO-NEt ₂	Me	H	OH	H	H	
272	CO-NHNH ₂	Me	H	OH	H	H	
273	CN	Me	H	OH	H	H	
274	CO-OH	Me	H	OAc	H	H	
275	CO-OMe	Me	H	OAc	H	H	
276	CO-OEt	Me	H	OAc	H	H	
277	CO-O-n-Pr	Me	H	OAc	H	H	
278	CO-O-n-Bu	Me	H	OAc	H	H	
279	CO-O-c-Pr	Me	H	OAc	H	H	
280	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	Me	H	OAc	H	H	
281	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	H	OAc	H	H	
282	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	Me	H	OAc	H	H	
283	CO-NH ₂	Me	H	OAc	H	H	
284	CO-NHMe	Me	H	OAc	H	H	
285	CO-NHEt	Me	H	OAc	H	H	
286	CO-NH-n-Pr	Me	H	OAc	H	H	
287	CO-NH-i-Pr	Me	H	OAc	H	H	
288	CO-NH-c-Pr	Me	H	OAc	H	H	
289	CO-NH-n-Pr	Me	H	OAc	H	H	
290	CO-NH-n-Bu	Me	H	OAc	H	H	

128
127

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
291	CO-NMe ₂	Me	H	OAc	H	H	
292	CO-NEt ₂	Me	H	OAc	H	H	
293	CO-NHNH ₂	Me	H	OAc	H	H	
294	CN	Me	H	OAc	H	H	
295	CO-OH	H	H	OH	Me	H	
296	CO-OMe	H	H	OH	Me	H	
297	CO-OEt	H	H	OH	Me	H	
298	CO-O-n-Pr	H	H	OH	Me	H	
299	CO-O-n-Bu	H	H	OH	Me	H	
300	CO-O-c-Pr	H	H	OH	Me	H	
301	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	H	OH	Me	H	
302	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	H	OH	Me	H	
303	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	H	OH	Me	H	
304	CO-NH ₂	H	H	OH	Me	H	
305	CO-NHMe	H	H	OH	Me	H	
306	CO-NHEt	H	H	OH	Me	H	
307	CO-NH-n-Pr	H	H	OH	Me	H	
308	CO-NH-i-Pr	H	H	OH	Me	H	
309	CO-NH-c-Pr	H	H	OH	Me	H	
310	CO-NH-n-Pr	H	H	OH	Me	H	
311	CO-NH-n-Bu	H	H	OH	Me	H	
312	CO-NMe ₂	H	H	OH	Me	H	
313	CO-NEt ₂	H	H	OH	Me	H	
314	CO-NHNH ₂	H	H	OH	Me	H	
315	CN	H	H	OH	Me	H	
316	CO-OH	H	H	OAc	Me	H	
317	CO-OMe	H	H	OAc	Me	H	
318	CO-OEt	H	H	OAc	Me	H	
319	CO-O-n-Pr	H	H	OAc	Me	H	
320	CO-O-n-Bu	H	H	OAc	Me	H	
321	CO-O-c-Pr	H	H	OAc	Me	H	
322	CO-O-	H	H	OAc	Me	H	

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
	CH ₂ CH ₂ OH						
323	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	H	OAc	Me	H	
324	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	H	OAc	Me	H	
325	CO-NH ₂	H	H	OAc	Me	H	
326	CO-NHMe	H	H	OAc	Me	H	
327	CO-NHEt	H	H	OAc	Me	H	
328	CO-NH-n-Pr	H	H	OAc	Me	H	
329	CO-NH-i-Pr	H	H	OAc	Me	H	
330	CO-NH-c-Pr	H	H	OAc	Me	H	
331	CO-NH-n-Pr	H	H	OAc	Me	H	
332	CO-NH-n-Bu	H	H	OAc	Me	H	
333	CO-NMe ₂	H	H	OAc	Me	H	
334	CO-NEt ₂	H	H	OAc	Me	H	
335	CO-NHNH ₂	H	H	OAc	Me	H	
336	CN	H	H	OAc	Me	H	
337	CO-OH	Me	H	OH	H	Me	
338	CO-OMe	Me	H	OH	H	Me	
339	CO-OEt	Me	H	OH	H	Me	
340	CO-O-n-Pr	Me	H	OH	H	Me	
341	CO-O-n-Bu	Me	H	OH	H	Me	
342	CO-O-c-Pr	Me	H	OH	H	Me	
343	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	Me	H	OH	H	Me	
344	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	H	OH	H	Me	
345	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	Me	H	OH	H	Me	
346	CO-NH ₂	Me	H	OH	H	Me	
347	CO-NHMe	Me	H	OH	H	Me	
348	CO-NHEt	Me	H	OH	H	Me	
349	CO-NH-n-Pr	Me	H	OH	H	Me	
350	CO-NH-i-Pr	Me	H	OH	H	Me	
351	CO-NH-c-Pr	Me	H	OH	H	Me	
352	CO-NH-n-Pr	Me	H	OH	H	Me	
353	CO-NH-n-Bu	Me	H	OH	H	Me	

Comp N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
354	CO-NMe ₂	Me	H	OH	H	Me	
355	CO-NEt ₂	Me	H	OH	H	Me	
356	CO-NHNH ₂	Me	H	OH	H	Me	
357	CN	Me	H	OH	H	Me	
358	CO-OH	Me	H	OAc	H	Me	
359	CO-OMe	Me	H	OAc	H	Me	
360	CO-OEt	Me	H	OAc	H	Me	
361	CO-O-n-Pr	Me	H	OAc	H	Me	
362	CO-O-n-Bu	Me	H	OAc	H	Me	
363	CO-O-c-Pr	Me	H	OAc	H	Me	
364	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	Me	H	OAc	H	Me	
365	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	H	OAc	H	Me	
366	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	Me	H	OAc	H	Me	
367	CO-NH ₂	Me	H	OAc	H	Me	
368	CO-NHMe	Me	H	OAc	H	Me	
369	CO-NHEt	Me	H	OAc	H	Me	
370	CO-NH-n-Pr	Me	H	OAc	H	Me	
371	CO-NH-i-Pr	Me	H	OAc	H	Me	
372	CO-NH-c-Pr	Me	H	OAc	H	Me	
373	CO-NH-n-Pr	Me	H	OAc	H	Me	
374	CO-NH-n-Bu	Me	H	OAc	H	Me	
375	CO-NMe ₂	Me	H	OAc	H	Me	
376	CO-NEt ₂	Me	H	OAc	H	Me	
377	CO-NHNH ₂	Me	H	OAc	H	Me	
378	CN	Me	H	OAc	H	Me	
379	CO-OH	H	Me	OH	H	Me	
380	CO-OMe	H	Me	OH	H	Me	
381	CO-OEt	H	Me	OH	H	Me	
382	CO-O-n-Pr	H	Me	OH	H	Me	
383	CO-O-n-Bu	H	Me	OH	H	Me	
384	CO-O-c-Pr	H	Me	OH	H	Me	
385	CO-O-	H	Me	OH	H	Me	

Comp Nº	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
	CH ₂ CH ₂ OH						
386	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	Me	OH	H	Me	
387	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	Me	OH	H	Me	
388	CO-NH ₂	H	Me	OH	H	Me	
389	CO-NHMe	H	Me	OH	H	Me	
390	CO-NHEt	H	Me	OH	H	Me	
391	CO-NH-n-Pr	H	Me	OH	H	Me	
392	CO-NH-i-Pr	H	Me	OH	H	Me	
393	CO-NH-c-Pr	H	Me	OH	H	Me	
394	CO-NH-n-Pr	H	Me	OH	H	Me	
395	CO-NH-n-Bu	H	Me	OH	H	Me	
396	CO-NMe ₂	H	Me	OH	H	Me	
397	CO-NEt ₂	H	Me	OH	H	Me	
398	CO-NHNH ₂	H	Me	OH	H	Me	
399	CO-OH	H	Me	OAc	H	Me	
400	CO-OMe	H	Me	OAc	H	Me	
401	CO-OEt	H	Me	OAc	H	Me	
402	CO-O-n-Pr	H	Me	OAc	H	Me	
403	CO-O-n-Bu	H	Me	OAc	H	Me	
404	CO-O-c-Pr	H	Me	OAc	H	Me	
405	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	Me	OAc	H	Me	
406	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	Me	OAc	H	Me	
407	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	Me	OAc	H	Me	
408	CO-NH ₂	H	Me	OAc	H	Me	
409	CO-NHMe	H	Me	OAc	H	Me	
410	CO-NHEt	H	Me	OAc	H	Me	
411	CO-NH-n-Pr	H	Me	OAc	H	Me	
412	CO-NH-i-Pr	H	Me	OAc	H	Me	
413	CO-NH-c-Pr	H	Me	OAc	H	Me	
414	CO-NH-n-Pr	H	Me	OAc	H	Me	
415	CO-NH-n-Bu	H	Me	OAc	H	Me	
416	CO-NMe ₂	H	Me	OAc	H	Me	

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
417	CO-NEt ₂	H	Me	OAc	H	Me	
418	CO-NHNH ₂	H	Me	OAc	H	Me	
419	CN	H	Me	OAc	H	Me	
420	CO-OH	Me	Me	OH	H	H	
421	CO-OMe	Me	Me	OH	H	H	
422	CO-OEt	Me	Me	OH	H	H	
423	CO-O-n-Pr	Me	Me	OH	H	H	
424	CO-O-n-Bu	Me	Me	OH	H	H	
425	CO-O-c-Pr	Me	Me	OH	H	H	
426	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	Me	Me	OH	H	H	
427	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	Me	OH	H	H	
428	CO-O-C ₁₆ H ₃₃	Me	Me	OH	H	H	
429	CO-NH ₂	Me	Me	OH	H	H	
430	CO-NHMe	Me	Me	OH	H	H	
431	CO-NHEt	Me	Me	OH	H	H	
432	CO-NH-n-Pr	Me	Me	OH	H	H	
433	CO-NH-i-Pr	Me	Me	OH	H	H	
434	CO-NH-c-Pr	Me	Me	OH	H	H	
435	CO-NH-n-Pr	Me	Me	OH	H	H	
436	CO-NH-n-Bu	Me	Me	OH	H	H	
437	CO-NMe ₂	Me	Me	OH	H	H	
438	CO-NEt ₂	Me	Me	OH	H	H	
439	CO-NHNH ₂	Me	Me	OH	H	H	
440	CN	Me	Me	OH	H	H	
441	CO-OH	Me	Me	OAc	H	H	
442	CO-OMe	Me	Me	OAc	H	H	
443	CO-OEt	Me	Me	OAc	H	H	
444	CO-O-n-Pr	Me	Me	OAc	H	H	
445	CO-O-n-Bu	Me	Me	OAc	H	H	
446	CO-O-c-Pr	Me	Me	OAc	H	H	
447	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	Me	Me	OAc	H	H	

133
132

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
448	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	Me	OAc	H	H	
449	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	Me	Me	OAc	H	H	
450	CO-NH ₂	Me	Me	OAc	H	H	
451	CO-NHMe	Me	Me	OAc	H	H	
452	CO-NHEt	Me	Me	OAc	H	H	
453	CO-NH-n-Pr	Me	Me	OAc	H	H	
454	CO-NH-i-Pr	Me	Me	OAc	H	H	
455	CO-NH-c-Pr	Me	Me	OAc	H	H	
456	CO-NH-n-Pr	Me	Me	OAc	H	H	
457	CO-NH-n-Bu	Me	Me	OAc	H	H	
458	CO-NMe ₂	Me	Me	OAc	H	H	
459	CO-NEt ₂	Me	Me	OAc	H	H	
460	CO-NHNH ₂	Me	Me	OAc	H	H	
461	CN	Me	Me	OAc	H	H	
462	CO-OH	H	Me	OH	Me	H	
463	CO-OMe	H	Me	OH	Me	H	
464	CO-OEt	H	Me	OH	Me	H	
465	CO-O-n-Pr	H	Me	OH	Me	H	
466	CO-O-n-Bu	H	Me	OH	Me	H	
467	CO-O-c-Pr	H	Me	OH	Me	H	
468	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	Me	OH	Me	H	
469	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	Me	OH	Me	H	
470	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	Me	OH	Me	H	
471	CO-NH ₂	H	Me	OH	Me	H	
472	CO-NHMe	H	Me	OH	Me	H	
473	CO-NHEt	H	Me	OH	Me	H	
474	CO-NH-n-Pr	H	Me	OH	Me	H	
475	CO-NH-i-Pr	H	Me	OH	Me	H	
476	CO-NH-c-Pr	H	Me	OH	Me	H	
477	CO-NH-n-Pr	H	Me	OH	Me	H	
478	CO-NH-n-Bu	H	Me	OH	Me	H	
479	CO-NMe ₂	H	Me	OH	Me	H	

Comp Nº	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
480	CO-NEt ₂	H	Me	OH	Me	H	
481	CO-NHNH ₂	H	Me	OH	Me	H	
482	CN	H	Me	OH	Me	H	
483	CO-OH	H	Me	OAc	Me	H	
484	CO-OMe	H	Me	OAc	Me	H	
485	CO-OEt	H	Me	OAc	Me	H	
486	CO-O-n-Pr	H	Me	OAc	Me	H	
487	CO-O-n-Bu	H	Me	OAc	Me	H	
488	CO-O-c-Pr	H	Me	OAc	Me	H	
489	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	Me	OAc	Me	H	
490	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	Me	OAc	Me	H	
491	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	Me	OAc	Me	H	
492	CO-NH ₂	H	Me	OAc	Me	H	
493	CO-NHMe	H	Me	OAc	Me	H	
494	CO-NHEt	H	Me	OAc	Me	H	
495	CO-NH-n-Pr	H	Me	OAc	Me	H	
496	CO-NH-i-Pr	H	Me	OAc	Me	H	
497	CO-NH-c-Pr	H	Me	OAc	Me	H	
498	CO-NH-n-Pr	H	Me	OAc	Me	H	
499	CO-NH-n-Bu	H	Me	OAc	Me	H	
500	CO-NMe ₂	H	Me	OAc	Me	H	
501	CO-NEt ₂	H	Me	OAc	Me	H	
502	CO-NHNH ₂	H	Me	OAc	Me	H	
503	CN	H	Me	OAc	Me	H	
504	CO-OH	H	OH	OH	H	H	
505	CO-OMe	H	OH	OH	H	H	
506	CO-OEt	H	OH	OH	H	H	
507	CO-O-n-Pr	H	OH	OH	H	H	
508	CO-O-n-Bu	H	OH	OH	H	H	
509	CO-O-c-Pr	H	OH	OH	H	H	
510	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	OH	H	H	

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
511	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	OH	H	H	
512	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OH	OH	H	H	
513	CO-NH ₂	H	OH	OH	H	H	
514	CO-NHMe	H	OH	OH	H	H	
515	CO-NHEt	H	OH	OH	H	H	
516	CO-NH-n-Pr	H	OH	OH	H	H	
517	CO-NH-i-Pr	H	OH	OH	H	H	
518	CO-NH-c-Pr	H	OH	OH	H	H	
519	CO-NH-n-Pr	H	OH	OH	H	H	
520	CO-NH-n-Bu	H	OH	OH	H	H	
521	CO-NMe ₂	H	OH	OH	H	H	
522	CO-NEt ₂	H	OH	OH	H	H	
523	CO-NHNH ₂	H	OH	OH	H	H	
524	CN	H	OH	OH	H	H	
525	CO-OH	H	OAc	OH	H	H	
526	CO-OMe	H	OAc	OH	H	H	
527	CO-OEt	H	OAc	OH	H	H	
528	CO-O-n-Pr	H	OAc	OH	H	H	
529	CO-O-n-Bu	H	OAc	OH	H	H	
530	CO-O-c-Pr	H	OAc	OH	H	H	
531	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	OH	H	H	
532	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OH	H	H	
533	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OAc	OH	H	H	
534	CO-NH ₂	H	OAc	OH	H	H	
535	CO-NHMe	H	OAc	OH	H	H	
536	CO-NHEt	H	OAc	OH	H	H	
537	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OH	H	H	
538	CO-NH-i-Pr	H	OAc	OH	H	H	
539	CO-NH-c-Pr	H	OAc	OH	H	H	
540	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OH	H	H	
541	CO-NH-n-Bu	H	OAc	OH	H	H	
542	CO-NMe ₂	H	OAc	OH	H	H	

Comp Nº	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
543	CO-NEt ₂	H	OAc	OH	H	H	
544	CO-NHNH ₂	H	OAc	OH	H	H	
545	CN	H	OAc	OH	H	H	
546	CO-OH	H	OH	OAc	H	H	
547	CO-OMe	H	OH	OAc	H	H	
548	CO-OEt	H	OH	OAc	H	H	
549	CO-O-n-Pr	H	OH	OAc	H	H	
550	CO-O-n-Bu	H	OH	OAc	H	H	
551	CO-O-c-Pr	H	OH	OAc	H	H	
552	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	OAc	H	H	
553	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	OAc	H	H	
554	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OH	OAc	H	H	
555	CO-NH ₂	H	OH	OAc	H	H	
556	CO-NHMe	H	OH	OAc	H	H	
557	CO-NHEt	H	OH	OAc	H	H	
558	CO-NH-n-Pr	H	OH	OAc	H	H	
559	CO-NH-i-Pr	H	OH	OAc	H	H	
560	CO-NH-c-Pr	H	OH	OAc	H	H	
561	CO-NH-n-Pr	H	OH	OAc	H	H	
562	CO-NH-n-Bu	H	OH	OAc	H	H	
563	CO-NMe ₂	H	OH	OAc	H	H	
564	CO-NEt ₂	H	OH	OAc	H	H	
565	CO-NHNH ₂	H	OH	OAc	H	H	
566	CN	H	OH	OAc	H	H	
567	CO-OH	H	OAc	OH	H	H	
568	CO-OMe	H	OAc	OAc	H	H	
569	CO-OEt	H	OAc	OAc	H	H	
570	CO-O-n-Pr	H	OAc	OAc	H	H	
571	CO-O-n-Bu	H	OAc	OAc	H	H	
572	CO-O-c-Pr	H	OAc	OAc	H	H	
573	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	OAc	H	H	

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
574	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OAc	H	H	
575	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OAc	OAc	H	H	
576	CO-NH ₂	H	OAc	OAc	H	H	
577	CO-NHMe	H	OAc	OAc	H	H	
578	CO-NHEt	H	OAc	OAc	H	H	
579	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OAc	H	H	
580	CO-NH-i-Pr	H	OAc	OAc	H	H	
581	CO-NH-c-Pr	H	OAc	OAc	H	H	
582	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OAc	H	H	
583	CO-NH-n-Bu	H	OAc	OAc	H	H	
584	CO-NMe ₂	H	OAc	OAc	H	H	
585	CO-NEt ₂	H	OAc	OAc	H	H	
586	CO-NHNH ₂	H	OAc	OAc	H	H	
587	CN	H	OAc	OAc	H	H	
588	COOH	H	OH	OH	Me	H	
589	CO-OMe	H	OH	OH	Me	H	
590	CO-OEt	H	OH	OH	Me	H	
591	CO-O-n-Pr	H	OH	OH	Me	H	
592	CO-O-n-Bu	H	OH	OH	Me	H	
593	CO-O-c-Pr	H	OH	OH	Me	H	
594	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	OH	Me	H	
595	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	OH	Me	H	
596	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OH	OH	Me	H	
597	CO-NH ₂	H	OH	OH	Me	H	
598	CO-NHMe	H	OH	OH	Me	H	
599	CO-NHEt	H	OH	OH	Me	H	
600	CO-NH-n-Pr	H	OH	OH	Me	H	
601	CO-NH-i-Pr	H	OH	OH	Me	H	
602	CO-NH-c-Pr	H	OH	OH	Me	H	
603	CO-NH-n-Pr	H	OH	OH	Me	H	
604	CO-NH-n-Bu	H	OH	OH	Me	H	
605	CO-NMe ₂	H	OH	OH	Me	H	

133
137

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
606	CO-NEt ₂	H	OH	OH	Me	H	
607	CO-NHNH ₂	H	OH	OH	Me	H	
608	CN	H	OH	OH	Me	H	
609	CO-OH	H	OAc	OH	Me	H	
610	CO-OMe	H	OAc	OH	Me	H	
611	CO-OEt	H	OAc	OH	Me	H	
612	CO-O-n-Pr	H	OAc	OH	Me	H	
613	CO-O-n-Bu	H	OAc	OH	Me	H	
614	CO-O-c-Pr	H	OAc	OH	Me	H	
615	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	OH	Me	H	
616	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OH	Me	H	
617	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OAc	OH	Me	H	
618	CO-NH ₂	H	OAc	OH	Me	H	
619	CO-NHMe	H	OAc	OH	Me	H	
620	CO-NHEt	H	OAc	OH	Me	H	
621	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OH	Me	H	
622	CO-NH-i-Pr	H	OAc	OH	Me	H	
623	CO-NH-c-Pr	H	OAc	OH	Me	H	
624	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OH	Me	H	
625	CO-NH-n-Bu	H	OAc	OH	Me	H	
626	CO-NMe ₂	H	OAc	OH	Me	H	
627	CO-NEt ₂	H	OAc	OH	Me	H	
628	CO-NHNH ₂	H	OAc	OH	Me	H	
629	CN	H	OAc	OH	Me	H	
630	CO-OH	H	OAc	OAc	Me	H	
631	CO-OMe	H	OAc	OAc	Me	H	
632	CO-OEt	H	OAc	OAc	Me	H	
633	CO-O-n-Pr	H	OAc	OAc	Me	H	
634	CO-O-n-Bu	H	OAc	OAc	Me	H	
635	CO-O-c-Pr	H	OAc	OAc	Me	H	
636	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	OAc	Me	H	

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
637	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OAc	Me	H	
638	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OAc	OAc	Me	H	
639	CO-NH ₂	H	OAc	OAc	Me	H	
640	CO-NHMe	H	OAc	OAc	Me	H	
641	CO-NHEt	H	OAc	OAc	Me	H	
642	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OAc	Me	H	
643	CO-NH-i-Pr	H	OAc	OAc	Me	H	
644	CO-NH-c-Pr	H	OAc	OAc	Me	H	
645	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OAc	Me	H	
646	CO-NH-n-Bu	H	OAc	OAc	Me	H	
647	CO-NMe ₂	H	OAc	OAc	Me	H	
648	CO-NEt ₂	H	OAc	OAc	Me	H	
649	CO-NHNH ₂	H	OAc	OAc	Me	H	
650	CN	H	OAc	OAc	Me	H	
651	CO-OH	H	OH	OAc	Me	H	
652	CO-OMe	H	OH	OAc	Me	H	
653	CO-OEt	H	OH	OAc	Me	H	
654	CO-O-n-Pr	H	OH	OAc	Me	H	
655	CO-O-n-Bu	H	OH	OAc	Me	H	
656	CO-O-c-Pr	H	OH	OAc	Me	H	
657	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	OAc	Me	H	
658	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	OAc	Me	H	
659	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OH	OAc	Me	H	
660	CO-NH ₂	H	OH	OAc	Me	H	
661	CO-NHMe	H	OH	OAc	Me	H	
662	CO-NHEt	H	OH	OAc	Me	H	
663	CO-NH-n-Pr	H	OH	OAc	Me	H	
664	CO-NH-i-Pr	H	OH	OAc	Me	H	
665	CO-NH-c-Pr	H	OH	OAc	Me	H	
666	CO-NH-n-Pr	H	OH	OAc	Me	H	
667	CO-NH-n-Bu	H	OH	OAc	Me	H	
668	CO-NMe ₂	H	OH	OAc	Me	H	

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
669	CO-NEt ₂	H	OH	OAc	Me	H	
670	CO-NHNH ₂	H	OH	OAc	Me	H	
671	CN	H	OAc	OAc	Me	H	
672	CO-OH	Me	OH	OH	H	H	
673	CO-OMe	Me	OH	OH	H	H	
674	CO-OEt	Me	OH	OH	H	H	
675	CO-O-n-Pr	Me	OH	OH	H	H	
676	CO-O-n-Bu	Me	OH	OH	H	H	
677	CO-O-c-Pr	Me	OH	OH	H	H	
678	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	Me	OH	OH	H	H	
679	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	OH	OH	H	H	
680	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	Me	OH	OH	H	H	
681	CO-NH ₂	Me	OH	OH	H	H	
682	CO-NHMe	Me	OH	OH	H	H	
683	CO-NHEt	Me	OH	OH	H	H	
684	CO-NH-n-Pr	Me	OH	OH	H	H	
685	CO-NH-i-Pr	Me	OH	OH	H	H	
686	CO-NH-c-Pr	Me	OH	OH	H	H	
687	CO-NH-n-Pr	Me	OH	OH	H	H	
688	CO-NH-n-Bu	Me	OH	OH	H	H	
689	CO-NMe ₂	Me	OH	OH	H	H	
690	CO-NEt ₂	Me	OH	OH	H	H	
691	CO-NHNH ₂	Me	OH	OH	H	H	
692	CN	Me	OH	OH	H	H	
693	CO-OH	Me	OAc	OH	H	H	
694	CO-OMe	Me	OAc	OH	H	H	
695	CO-OEt	Me	OAc	OH	H	H	
696	CO-O-n-Pr	Me	OAc	OH	H	H	
697	CO-O-n-Bu	Me	OAc	OH	H	H	
698	CO-O-c-Pr	Me	OAc	OH	H	H	
699	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	Me	OAc	OH	H	H	

441
140

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
700	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	OAc	OH	H	H	
701	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	Me	OAc	OH	H	H	
702	CO-NH ₂	Me	OAc	OH	H	H	
703	CO-NHMe	Me	OAc	OH	H	H	
704	CO-NHEt	Me	OAc	OH	H	H	
705	CO-NH-n-Pr	Me	OAc	OH	H	H	
706	CO-NH-i-Pr	Me	OAc	OH	H	H	
707	CO-NH-c-Pr	Me	OAc	OH	H	H	
708	CO-NH-n-Pr	Me	OAc	OH	H	H	
709	CO-NH-n-Bu	Me	OAc	OH	H	H	
710	CO-NMe ₂	Me	OAc	OH	H	H	
711	CO-NEt ₂	Me	OAc	OH	H	H	
712	CO-NHNH ₂	Me	OAc	OH	H	H	
713	CN	Me	OAc	OH	H	H	
714	CO-OH	Me	OAc	OAc	H	H	
715	CO-OMe	Me	OAc	OAc	H	H	
716	CO-OEt	Me	OAc	OAc	H	H	
717	CO-O-n-Pr	Me	OAc	OAc	H	H	
718	CO-O-n-Bu	Me	OAc	OAc	H	H	
719	CO-O-c-Pr	Me	OAc	OAc	H	H	
720	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	Me	OAc	OAc	H	H	
721	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	OAc	OAc	H	H	
722	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	Me	OAc	OAc	H	H	
723	CO-NH ₂	Me	OAc	OAc	H	H	
724	CO-NHMe	Me	OAc	OAc	H	H	
725	CO-NHEt	Me	OAc	OAc	H	H	
726	CO-NH-n-Pr	Me	OAc	OAc	H	H	
727	CO-NH-i-Pr	Me	OAc	OAc	H	H	
728	CO-NH-c-Pr	Me	OAc	OAc	H	H	
729	CO-NH-n-Pr	Me	OAc	OAc	H	H	
730	CO-NH-n-Bu	Me	OAc	OAc	H	H	
731	CO-NMe ₂	Me	OAc	OAc	H	H	

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
732	CO-NEt ₂	Me	OAc	OAc	H	H	
733	CO-NHNH ₂	Me	OAc	OAc	H	H	
734	CN	Me	OAc	OAc	H	H	
735	CO-OH	Me	OH	OAc	H	H	
736	CO-OMe	Me	OH	OAc	H	H	
737	CO-OEt	Me	OH	OAc	H	H	
738	CO-O-n-Pr	Me	OH	OAc	H	H	
739	CO-O-n-Bu	Me	OH	OAc	H	H	
740	CO-O-c-Pr	Me	OH	OAc	H	H	
741	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	Me	OH	OAc	H	H	
742	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	Me	OH	OAc	H	H	
743	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	Me	OH	OAc	H	H	
744	CO-NH ₂	Me	OH	OAc	H	H	
745	CO-NHMe	Me	OH	OAc	H	H	
746	CO-NHEt	Me	OH	OAc	H	H	
747	CO-NH-n-Pr	Me	OH	OAc	H	H	
748	CO-NH-i-Pr	Me	OH	OAc	H	H	
749	CO-NH-c-Pr	Me	OH	OAc	H	H	
750	CO-NH-n-Pr	Me	OH	OAc	H	H	
751	CO-NH-n-Bu	Me	OH	OAc	H	H	
752	CO-NMe ₂	Me	OH	OAc	H	H	
753	CO-NEt ₂	Me	OH	OAc	H	H	
754	CO-NHNH ₂	H	OH	OAc	H	H	
755	CN	Me	OAc	OAc	H	H	
756	CO-OH	H	OH	OH	H	Me	
757	CO-OMe	H	OH	OH	H	Me	
758	CO-OEt	H	OH	OH	H	Me	
759	CO-O-n-Pr	H	OH	OH	H	Me	
760	CO-O-n-Bu	H	OH	OH	H	Me	
761	CO-O-c-Pr	H	OH	OH	H	Me	
762	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	OH	H	Me	

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
763	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	OH	H	Me	
764	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OH	OH	H	Me	
765	CO-NH ₂	H	OH	OH	H	Me	
766	CO-NHMe	H	OH	OH	H	Me	
767	CO-NHEt	H	OH	OH	H	Me	
768	CO-NH-n-Pr	H	OH	OH	H	Me	
769	CO-NH-i-Pr	H	OH	OH	H	Me	
770	CO-NH-c-Pr	H	OH	OH	H	Me	
771	CO-NH-n-Pr	H	OH	OH	H	Me	
772	CO-NH-n-Bu	H	OH	OH	H	Me	
773	CO-NMe ₂	H	OH	OH	H	Me	
774	CO-NEt ₂	H	OH	OH	H	Me	
775	CO-NHNH ₂	H	OH	OH	H	Me	
776	CN	H	OH	OH	H	Me	
777	CO-OH	H	OAc	OH	H	Me	
778	CO-OMe	H	OAc	OH	H	Me	
779	CO-OEt	H	OAc	OH	H	Me	
780	CO-O-n-Pr	H	OAc	OH	H	Me	
781	CO-O-n-Bu	H	OAc	OH	H	Me	
782	CO-O-o-Pr	H	OAc	OH	H	Me	
783	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	OH	H	Me	
784	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OH	H	Me	
785	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OAc	OH	H	Me	
786	CO-NH ₂	H	OAc	OH	H	Me	
787	CO-NHMe	H	OAc	OH	H	Me	
788	CO-NHEt	H	OAc	OH	H	Me	
789	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OH	H	Me	
790	CO-NH-i-Pr	H	OAc	OH	H	Me	
791	CO-NH-c-Pr	H	OAc	OH	H	Me	
792	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OH	H	Me	
793	CO-NH-n-Bu	H	OAc	OH	H	Me	
794	CO-NMe ₂	H	OAc	OH	H	Me	

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
795	CO-NEt ₂	H	OAc	OH	H	Me	
796	CO-NHNH ₂	H	OAc	OH	H	Me	
797	CN	H	OAc	OH	H	Me	
798	CO-OH	H	OAc	OAc	H	Me	
799	CO-OMe	H	OAc	OAc	H	Me	
800	CO-OEt	H	OAc	OAc	H	Me	
801	CO-O-n-Pr	H	OAc	OAc	H	Me	
802	CO-O-n-Bu	H	OAc	OAc	H	Me	
803	CO-O-c-Pr	H	OAc	OAc	H	Me	
804	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	OAc	H	Me	
805	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OAc	H	Me	
806	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OAc	OAc	H	Me	
807	CO-NH ₂	H	OAc	OAc	H	Me	
808	CO-NHMe	H	OAc	OAc	H	Me	
809	CO-NHEt	H	OAc	OAc	H	Me	
810	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OAc	H	Me	
811	CO-NH-i-Pr	H	OAc	OAc	H	Me	
812	CO-NH-c-Pr	H	OAc	OAc	H	Me	
813	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OAc	H	Me	
814	CO-NH-n-Bu	H	OAc	OAc	H	Me	
815	CO-NMe ₂	H	OAc	OAc	H	Me	
816	CO-NEt ₂	H	OAc	OAc	H	Me	
817	CO-NHNH ₂	H	OAc	OAc	H	Me	
818	CN	H	OAc	OAc	H	Me	
819	CO-OH	H	OH	OAc	H	Me	
820	CO-OMe	H	OH	OAc	H	Me	
821	CO-OEt	H	OH	OAc	H	Me	
822	CO-O-n-Pr	H	OH	OAc	H	Me	
823	CO-O-n-Bu	H	OH	OAc	H	Me	
824	CO-O-c-Pr	H	OH	OAc	H	Me	
825	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	OAc	H	Me	

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
826	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	OAc	H	Me	
827	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OH	OAc	H	Me	
828	CO-NH ₂	H	OH	OAc	H	Me	
829	CO-NHMe	H	OH	OAc	H	Me	
830	CO-NHEt	H	OH	OAc	H	Me	
831	CO-NH-n-Pr	H	OH	OAc	H	Me	
832	CO-NH-i-Pr	H	OH	OAc	H	Me	
833	CO-NH-c-Pr	H	OH	OAc	H	Me	
834	CO-NH-n-Pr	H	OH	OAc	H	Me	
835	CO-NH-n-Bu	H	OH	OAc	H	Me	
836	CO-NMe ₂	H	OH	OAc	H	Me	
837	CO-NEt ₂	H	OH	OAc	H	Me	
838	CO-NHNH ₂	H	OH	OAc	H	Me	
839	CN	H	OAc	OAc	H	Me	
840	CO-OH	H	OH	OMe	H	H	
841	CO-OMe	H	OH	OMe	H	H	
842	CO-OEt	H	OH	OMe	H	H	
843	CO-O-n-Pr	H	OH	OMe	H	H	
844	CO-O-n-Bu	H	OH	OMe	H	H	
845	CO-O-c-Pr	H	OH	OMe	H	H	
846	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	OMe	H	H	
847	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	OMe	H	H	
848	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OH	OMe	H	H	
849	CO-NH ₂	H	OH	OMe	H	H	
850	CO-NHMe	H	OH	OMe	H	H	
851	CO-NHEt	H	OH	OMe	H	H	
852	CO-NH-n-Pr	H	OH	OMe	H	H	
853	CO-NH-i-Pr	H	OH	OMe	H	H	
854	CO-NH-c-Pr	H	OH	OMe	H	H	
855	CO-NH-n-Pr	H	OH	OMe	H	H	
856	CO-NH-n-Bu	H	OH	OMe	H	H	
857	CO-NMe ₂	H	OH	OMe	H	H	

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
858	CO-NEt ₂	H	OH	OMe	H	H	
859	CO-NHNH ₂	H	OH	OMe	H	H	
860	CN	H	OH	OMe	H	H	
861	CO-OH	H	OAc	OMe	H	H	
862	CO-OMe	H	OAc	OMe	H	H	
863	CO-OEt	H	OAc	OMe	H	H	
864	CO-O-n-Pr	H	OAc	OMe	H	H	
865	CO-O-n-Bu	H	OAc	OMe	H	H	
866	CO-O-c-Pr	H	OAc	OMe	H	H	
867	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	OMe	H	H	
868	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OMe	H	H	
869	CO-O-C ₁₆ H ₃₃	H	OAc	OMe	H	H	
870	CO-NH ₂	H	OAc	OMe	H	H	
871	CO-NHMe	H	OAc	OMe	H	H	
872	CO-NHEt	H	OAc	OMe	H	H	
873	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OMe	H	H	
874	CO-NH-i-Pr	H	OAc	OMe	H	H	
875	CO-NH-c-Pr	H	OAc	OMe	H	H	
876	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OMe	H	H	
877	CO-NH-n-Bu	H	OAc	OMe	H	H	
878	CO-NMe ₂	H	OAc	OMe	H	H	
879	CO-NEt ₂	H	OAc	OMe	H	H	
880	CO-NHNH ₂	H	OAc	OMe	H	H	
881	CN	H	OAc	OMe	H	H	
882	CO-OH	H	OMe	OH	H	H	
883	CO-OMe	H	OMe	OH	H	H	
884	CO-OEt	H	OMe	OH	H	H	
885	CO-O-n-Pr	H	OMe	OH	H	H	
886	CO-O-n-Bu	H	OMe	OH	H	H	
887	CO-O-c-Pr	H	OMe	OH	H	H	
888	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OMe	OH	H	H	

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
889	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OMe	OH	H	H	
890	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OMe	OH	H	H	
891	CO-NH ₂	H	OMe	OH	H	H	
892	CO-NHMe	H	OMe	OH	H	H	
893	CO-NHEt	H	OMe	OH	H	H	
894	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OH	H	H	
895	CO-NH-i-Pr	H	OMe	OH	H	H	
896	CO-NH-c-Pr	H	OMe	OH	H	H	
897	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OH	H	H	
898	CO-NH-n-Bu	H	OMe	OH	H	H	
899	CO-NMe ₂	H	OMe	OH	H	H	
900	CO-NEt ₂	H	OMe	OH	H	H	
901	CO-NHNH ₂	H	OMe	OH	H	H	
902	CN	H	OMe	OH	H	H	
903	CO-OH	H	OMe	OAc	H	H	
904	CO-OMe	H	OMe	OAc	H	H	
905	CO-OEt	H	OMe	OAc	H	H	
906	CO-O-n-Pr	H	OMe	OAc	H	H	
907	CO-O-n-Bu	H	OMe	OAc	H	H	
908	CO-O-c-Pr	H	OMe	OAc	H	H	
909	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OMe	OAc	H	H	
910	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OMe	OAc	H	H	
911	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OMe	OAc	H	H	
912	CO-NH ₂	H	OMe	OAc	H	H	
913	CO-NHMe	H	OMe	OAc	H	H	
914	CO-NHEt	H	OMe	OAc	H	H	
915	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OAc	H	H	
916	CO-NH-i-Pr	H	OMe	OAc	H	H	
917	CO-NH-c-Pr	H	OMe	OAc	H	H	
918	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OAc	H	H	
919	CO-NH-n-Bu	H	OMe	OAc	H	H	
920	CO-NMe ₂	H	OMe	OAc	H	H	

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
921	CO-NEt ₂	H	OMe	OAc	H	H	
922	CO-NHNH ₂	H	OMe	OAc	H	H	
923	CN	H	OMe	OAc	H	H	
924	CO-OH	H	NH ₂	OH	H	H	
925	CO-OMe	H	NH ₂	OH	H	H	
926	CO-OEt	H	NH ₂	OH	H	H	
927	CO-O-n-Pr	H	NH ₂	OH	H	H	
928	CO-O-n-Bu	H	NH ₂	OH	H	H	
929	CO-O-c-Pr	H	NH ₂	OH	H	H	
930	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	NH ₂	OH	H	H	
931	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	NH ₂	OH	H	H	
932	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	NH ₂	OH	H	H	
933	CO-NH ₂	H	NH ₂	OH	H	H	
934	CO-NHMe	H	NH ₂	OH	H	H	
935	CO-NHEt	H	NH ₂	OH	H	H	
936	CO-NH-n-Pr	H	NH ₂	OH	H	H	
937	CO-NH-i-Pr	H	NH ₂	OH	H	H	
938	CO-NH-c-Pr	H	NH ₂	OH	H	H	
939	CO-NH-n-Pr	H	NH ₂	OH	H	H	
940	CO-NH-n-Bu	H	NH ₂	OH	H	H	
941	CO-NMe ₂	H	NH ₂	OH	H	H	
942	CO-NEt ₂	H	NH ₂	OH	H	H	
943	CO-NHNH ₂	H	NH ₂	OH	H	H	
944	CN	H	NH ₂	OH	H	H	
945	CO-OH	H	NH ₂	OAc	H	H	
946	CO-OMe	H	NH ₂	OAc	H	H	
947	CO-OEt	H	NH ₂	OAc	H	H	
948	CO-O-n-Pr	H	NH ₂	OAc	H	H	
949	CO-O-n-Bu	H	NH ₂	OAc	H	H	
950	CO-O-c-Pr	H	NH ₂	OAc	H	H	
951	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	NH ₂	OAc	H	H	

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
952	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	NH ₂	OAc	H	H	
953	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	NH ₂	OAc	H	H	
954	CO-NH ₂	H	NH ₂	OAc	H	H	
955	CO-NHMe	H	NH ₂	OAc	H	H	
956	CO-NHEt	H	NH ₂	OAc	H	H	
957	CO-NH-n-Pr	H	NH ₂	OAc	H	H	
958	CO-NH-i-Pr	H	NH ₂	OAc	H	H	
959	CO-NH-c-Pr	H	NH ₂	OAc	H	H	
960	CO-NH-n-Pr	H	NH ₂	OAc	H	H	
961	CO-NH-n-Bu	H	NH ₂	OAc	H	H	
962	CO-NMe ₂	H	NH ₂	OAc	H	H	
963	CO-NEt ₂	H	NH ₂	OAc	H	H	
964	CO-NHNH ₂	H	NH ₂	OAc	H	H	
965	CN	H	NH ₂	OAc	H	H	
966	CO-OH	H	OH	NH ₂	H	H	
967	CO-OMe	H	OH	NH ₂	H	H	
968	CO-OEt	H	OH	NH ₂	H	H	
969	CO-O-n-Pr	H	OH	NH ₂	H	H	
970	CO-O-n-Bu	H	OH	NH ₂	H	H	
971	CO-O-c-Pr	H	OH	NH ₂	H	H	
972	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	NH ₂	H	H	
973	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	NH ₂	H	H	
974	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OH	NH ₂	H	H	
975	CO-NH ₂	H	OH	NH ₂	H	H	
976	CO-NHMe	H	OH	NH ₂	H	H	
977	CO-NHEt	H	OH	NH ₂	H	H	
978	CO-NH-n-Pr	H	OH	NH ₂	H	H	
979	CO-NH-i-Pr	H	OH	NH ₂	H	H	
980	CO-NH-c-Pr	H	OH	NH ₂	H	H	
981	CO-NH-n-Pr	H	OH	NH ₂	H	H	
982	CO-NH-n-Bu	H	OH	NH ₂	H	H	
983	CO-NMe ₂	H	OH	NH ₂	H	H	

Comp Nº	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
984	CO-NEt ₂	H	OH	NH ₂	H	H	
985	CO-NHNH ₂	H	OH	NH ₂	H	H	
986	CN	H	OH	NH ₂	H	H	
987	CO-OH	H	OAc	NH ₂	H	H	
988	CO-OMe	H	OAc	NH ₂	H	H	
989	CO-OEt	H	OAc	NH ₂	H	H	
990	CO-O-n-Pr	H	OAc	NH ₂	H	H	
991	CO-O-n-Bu	H	OAc	NH ₂	H	H	
992	CO-O-c-Pr	H	OAc	NH ₂	H	H	
993	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	NH ₂	H	H	
994	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	NH ₂	H	H	
995	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OAc	NH ₂	H	H	
996	CO-NH ₂	H	OAc	NH ₂	H	H	
997	CO-NHMe	H	OAc	NH ₂	H	H	
998	CO-NHEt	H	OAc	NH ₂ 4	H	H	
999	CO-NH-n-Pr	H	OAc	NH ₂	H	H	
1000	CO-NH-i-Pr	H	OAc	NH ₂	H	H	
1001	CO-NH-c-Pr	H	OAc	NH ₂	H	H	
1002	CO-NH-n-Pr	H	OAc	NH ₂	H	H	
1003	CO-NH-n-Bu	H	OAc	NH ₂	H	H	
1004	CO-NMe ₂	H	OAc	NH ₂	H	H	
1005	CO-NEt ₂	H	OAc	NH ₂	H	H	
1006	CO-NHNH ₂	H	OAc	NH ₂	H	H	
1007	CN	H	OAc	NH ₂	H	H	
1008	CO-OH	H	NH ₂	OMe	H	H	
1009	CO-OMe	H	NH ₂	OMe	H	H	
1010	CO-OEt	H	NH ₂	OMe	H	H	
1011	CO-O-n-Pr	H	NH ₂	OMe	H	H	
1012	CO-O-n-Bu	H	NH ₂	OMe	H	H	
1013	CO-O-c-Pr	H	NH ₂	OMe	H	H	
1014	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	NH ₂	OMe	H	H	

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
1015	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	NH ₂	OMe	H	H	
1016	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	NH ₂	OMe	H	H	
1017	CO-NH ₂	H	NH ₂	OMe	H	H	
1018	CO-NHMe	H	NH ₂	OMe	H	H	
1019	CO-NHEt	H	NH ₂	OMe	H	H	
1020	CO-NH-n-Pr	H	NH ₂	OMe	H	H	
1021	CO-NH-i-Pr	H	NH ₂	OMe	H	H	
1022	CO-NH-c-Pr	H	NH ₂	OMe	H	H	
1023	CO-NH-n-Pr	H	NH ₂	OMe	H	H	
1024	CO-NH-n-Bu	H	NH ₂	OMe	H	H	
1025	CO-NMe ₂	H	NH ₂	OMe	H	H	
1026	CO-NEt ₂	H	NH ₂	OMe	H	H	
1027	CO-NHNH ₂	H	NH ₂	OMe	H	H	
1028	CN	H	NH ₂	OMe	H	H	
1029	CO-OH	H	OMe	NH ₂	H	H	
1030	CO-OMe	H	OMe	NH ₂	H	H	
1031	CO-OEt	H	OMe	NH ₂	H	H	
1032	CO-O-n-Pr	H	OMe	NH ₂	H	H	
1033	CO-O-n-Bu	H	OMe	NH ₂	H	H	
1034	CO-O-c-Pr	H	OMe	NH ₂	H	H	
1035	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OMe	NH ₂	H	H	
1036	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OMe	NH ₂	H	H	
1037	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OMe	NH ₂	H	H	
1038	CO-NH ₂	H	OMe	NH ₂	H	H	
1039	CO-NHMe	H	OMe	NH ₂	H	H	
1040	CO-NHEt	H	OMe	NH ₂	H	H	
1041	CO-NH-n-Pr	H	OMe	NH ₂	H	H	
1042	CO-NH-i-Pr	H	OMe	NH ₂	H	H	
1043	CO-NH-c-Pr	H	OMe	NH ₂	H	H	
1044	CO-NH-n-Pr	H	OMe	NH ₂	H	H	
1045	CO-NH-n-Bu	H	OMe	NH ₂	H	H	
1046	CO-NMe ₂	H	OMe	NH ₂	H	H	

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
1047	CO-NEt ₂	H	OMe	NH ₂	H	H	
1048	CO-NHNH ₂	H	OMe	NH ₂	H	H	
1049	CN	H	OMe	NH ₂	H	H	
1050	CO-OH	H	OH	H	OH	H	
1051	CO-OMe	H	OH	H	OH	H	
1052	CO-OEt	H	OH	H	OH	H	
1053	CO-O-n-Pr	H	OH	H	OH	H	
1054	CO-O-n-Bu	H	OH	H	OH	H	
1055	CO-O-c-Pr	H	OH	H	OH	H	
1056	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	H	OH	H	
1057	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	H	OH	H	
1058	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OH	H	OH	H	
1059	CO-NH ₂	H	OH	H	OH	H	
1060	CO-NHMe	H	OH	H	OH	H	
1061	CO-NHEt	H	OH	H	OH	H	
1062	CO-NH-n-Pr	H	OH	H	OH	H	
1063	CO-NH-i-Pr	H	OH	H	OH	H	
1064	CO-NH-c-Pr	H	OH	H	OH	H	
1065	CO-NH-n-Pr	H	OH	H	OH	H	
1066	CO-NH-n-Bu	H	OH	H	OH	H	
1067	CO-NMe ₂	H	OH	H	OH	H	
1068	CO-NEt ₂	H	OH	H	OH	H	
1069	CO-NHNH ₂	H	OH	H	OH	H	
1070	CN	H	OH	H	OH	H	
1071	CO-OH	H	OAc	H	OAc	H	
1072	CO-OMe	H	OAc	H	OAc	H	
1073	CO-OEt	H	OAc	H	OAc	H	
1074	CO-O-n-Pr	H	OAc	H	OAc	H	
1075	CO-O-n-Bu	H	OAc	H	OAc	H	
1076	CO-O-c-Pr	H	OAc	H	OAc	H	
1077	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	H	OAc	H	

Comp Nº	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
1078	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	H	OAc	H	
1079	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OAc	H	OAc	H	
1080	CO-NH ₂	H	OAc	H	OAc	H	
1081	CO-NHMe	H	OAc	H	OAc	H	
1082	CO-NHEt	H	OAc	H	OAc	H	
1083	CO-NH-n-Pr	H	OAc	H	OAc	H	
1084	CO-NH-i-Pr	H	OAc	H	OAc	H	
1085	CO-NH-c-Pr	H	OAc	H	OAc	H	
1086	CO-NH-n-Pr	H	OAc	H	OAc	H	
1087	CO-NH-n-Bu	H	OAc	H	OAc	H	
1088	CO-NMe ₂	H	OAc	H	OAc	H	
1089	CO-NEt ₂	H	OAc	H	OAc	H	
1090	CO-NHNH ₂	H	OAc	H	OAc	H	
1091	CN	H	OAc	H	OAc	H	
1092	CO-OH	H	OH	H	OAc	H	
1093	CO-OMe	H	OH	H	OAc	H	
1094	CO-OEt	H	OH	H	OAc	H	
1095	CO-O-n-Pr	H	OH	H	OAc	H	
1096	CO-O-n-Bu	H	OH	H	OAc	H	
1097	CO-O-c-Pr	H	OH	H	OAc	H	
1098	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	H	OAc	H	
1099	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	H	OAc	H	
1100	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OH	H	OAc	H	
1101	CO-NH ₂	H	OH	H	OAc	H	
1102	CO-NHMe	H	OH	H	OAc	H	
1103	CO-NHEt	H	OH	H	OAc	H	
1104	CO-NH-n-Pr	H	OH	H	OAc	H	
1105	CO-NH-i-Pr	H	OH	H	OAc	H	
1106	CO-NH-c-Pr	H	OH	H	OAc	H	
1107	CO-NH-n-Pr	H	OH	H	OAc	H	
1108	CO-NH-n-Bu	H	OH	H	OAc	H	
1109	CO-NMe ₂	H	OH	H	OAc	H	

154
153

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
1110	CO-NEt ₂	H	OH	H	OAc	H	
1111	CO-NHNH ₂	H	OH	H	OAc	H	
1112	CN	H	OH	H	OAc	H	
1113	CO-OH	H	OH	OH	OH	H	
1114	CO-OMe	H	OH	OH	OH	H	
1115	CO-OEt	H	OH	OH	OH	H	
1116	CO-O-n-Pr	H	OH	OH	OH	H	
1117	CO-O-n-Bu	H	OH	OH	OH	H	
1118	CO-O-i-Pen	H	OH	OH	OH	H	
1119	CO-O-c-Pr	H	OH	OH	OH	H	
1120	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	OH	OH	H	
1121	CO-O-C ₈ H ₁₇	H	OH	OH	OH	H	
1122	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	OH	OH	H	
1123	CO-O-C ₁₆ H ₃₃	H	OH	OH	OH	H	
1124	CO-NH ₂	H	OH	OH	OH	H	
1125	CO-NHMe	H	OH	OH	OH	H	
1126	CO-NHEt	H	OH	OH	OH	H	
1127	CO-NH-n-Pr	H	OH	OH	OH	H	
1128	CO-NH-i-Pr	H	OH	OH	OH	H	
1129	CO-NH-c-Pr	H	OH	OH	OH	H	
1130	CO-NH-n-Pr	H	OH	OH	OH	H	
1131	CO-NH-n-Bu	H	OH	OH	OH	H	
1132	CO-NMe ₂	H	OH	OH	OH	H	
1133	CO-NEt ₂	H	OH	OH	OH	H	
1134	CO-NHNH ₂	H	OH	OH	OH	H	
1135	CN	H	OH	OH	OH	H	
1136	CO-OH	H	OAc	OH	OH	H	
1137	CO-OMe	H	OAc	OH	OH	H	
1138	CO-OEt	H	OAc	OH	OH	H	
1139	CO-O-n-Pr	H	OAc	OH	OH	H	
1140	CO-O-n-Bu	H	OAc	OH	OH	H	

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
1141	CO-O-c-Pr	H	OAc	OH	OH	H	
1142	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	OH	OH	H	
1143	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OH	OH	H	
1144	CO-O-C ₁₆ H ₃₃	H	OAc	OH	OH	H	
1145	CO-NH ₂	H	OAc	OH	OH	H	
1146	CO-NHMe	H	OAc	OH	OH	H	
1147	CO-NHEt	H	OAc	OH	OH	H	
1148	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OH	OH	H	
1149	CO-NH-i-Pr	H	OAc	OH	OH	H	
1150	CO-NH-c-Pr	H	OAc	OH	OH	H	
1151	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OH	OH	H	
1152	CO-NH-n-Bu	H	OAc	OH	OH	H	
1153	CO-NMe ₂	H	OAc	OH	OH	H	
1154	CO-NEt ₂	H	OAc	OH	OH	H	
1155	CO-NHNH ₂	H	OAc	OH	OH	H	
1156	CN	H	OAc	OH	OH	H	
1157	CO-OH	H	OH	OAc	OH	H	
1158	CO-OMe	H	OH	OAc	OH	H	
1159	CO-OEt	H	OH	OAc	OH	H	
1160	CO-O-n-Pr	H	OH	OAc	OH	H	
1161	CO-O-n-Bu	H	OH	OAc	OH	H	
1162	CO-O-i-Pen	H	OH	OAc	OH	H	
1163	CO-O-c-Pr	H	OH	OAc	OH	H	
1164	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	OAc	OH	H	
1165	CO-O-C ₈ H ₁₇	H	OH	OAc	OH	H	
1166	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	OAc	OH	H	
1167	CO-O-C ₁₆ H ₃₃	H	OH	OAc	OH	H	
1168	CO-NH ₂	H	OH	OAc	OH	H	
1169	CO-NHMe	H	OH	OAc	OH	H	
1170	CO-NHEt	H	OH	OAc	OH	H	
1171	CO-NH-n-Pr	H	OH	OAc	OH	H	

156
155

Comp Nº	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
1172	CO-NH-i-Pr	H	OH	OAc	OH	H	
1173	CO-NH-c-Pr	H	OH	OAc	OH	H	
1174	CO-NH-n-Pr	H	OH	OAc	OH	H	
1175	CO-NH-n-Bu	H	OH	OAc	OH	H	
1176	CO-NMe ₂	H	OH	OAc	OH	H	
1177	CO-NEt ₂	H	OH	OAc	OH	H	
1178	CO-NHNH ₂	H	OH	OAc	OH	H	
1179	CN	H	OH	OAc	OH	H	
1180	CO-OH	H	OAc	OAc	OH	H	
1181	CO-OMe	H	OAc	OAc	OH	H	
1182	CO-OEt	H	OAc	OAc	OH	H	
1183	CO-O-n-Pr	H	OAc	OAc	OH	H	
1184	CO-O-n-Bu	H	OAc	OAc	OH	H	
1185	CO-O-i-Pen	H	OAc	OAc	OH	H	
1186	CO-O-c-Pr	H	OAc	OAc	OH	H	
1187	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	OAc	OH	H	
1188	CO-O-C ₈ H ₁₇	H	OAc	OAc	OH	H	
1189	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OAc	OH	H	
1190	CO-O-C ₁₆ H ₃₃	H	OAc	OAc	OH	H	
1191	CO-NH ₂	H	OAc	OAc	OH	H	
1192	CO-NHMe	H	OAc	OAc	OH	H	
1193	CO-NHEt	H	OAc	OAc	OH	H	
1194	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OAc	OH	H	
1195	CO-NH-i-Pr	H	OAc	OAc	OH	H	
1196	CO-NH-c-Pr	H	OAc	OAc	OH	H	
1197	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OAc	OH	H	
1198	CO-NH-n-Bu	H	OAc	OAc	OH	H	
1199	CO-NMe ₂	H	OAc	OAc	OH	H	
1200	CO-NEt ₂	H	OAc	OAc	OH	H	
1201	CO-NHNH ₂	H	OAc	OAc	OH	H	
1202	CN	H	OAc	OAc	OH	H	
1203	CO-OH	H	OAc	OAc	OAc	H	

157
150

Comp Nº	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
1204	CO-OMe	H	OAc	OAc	OAc	H	
1205	CO-OEt	H	OAc	OAc	OAc	H	
1206	CO-O-n-Pr	H	OAc	OAc	OAc	H	
1207	CO-O-n-Bu	H	OAc	OAc	OAc	H	
1208	CO-O-i-Pen	H	OAc	OAc	OAc	H	
1209	CO-O-c-Pr	H	OAc	OAc	OAc	H	
1210	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	OAc	OAc	H	
1211	CO-O-C ₈ H ₁₇	H	OAc	OAc	OAc	H	
1212	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OAc	OAc	H	
1213	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OAc	OAc	OAc	H	
1214	CO-NH ₂	H	OAc	OAc	OAc	H	
1215	CO-NHMe	H	OAc	OAc	OAc	H	
1216	CO-NHEt	H	OAc	OAc	OAc	H	
1217	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OAc	OAc	H	
1218	CO-NH-i-Pr	H	OAc	OAc	OAc	H	
1219	CO-NH-c-Pr	H	OAc	OAc	OAc	H	
1220	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OAc	OAc	H	
1221	CO-NH-n-Bu	H	OAc	OAc	OAc	H	
1222	CO-NMe ₂	H	OAc	OAc	OAc	H	
1223	CO-NEt ₂	H	OAc	OAc	OAc	H	
1224	CO-NHNH ₂	H	OAc	OAc	OAc	H	
1225	CN	H	OAc	OAc	OAc	H	
1226	CO-OH	H	OMe	OH	OH	H	
1227	CO-OMe	H	OMe	OH	OH	H	
1228	CO-OEt	H	OMe	OH	OH	H	
1229	CO-O-n-Pr	H	OMe	OH	OH	H	
1230	CO-O-n-Bu	H	OMe	OH	OH	H	
1231	CO-O-i-Pen	H	OMe	OH	OH	H	
1232	CO-O-c-Pr	H	OMe	OH	OH	H	
1233	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OMe	OH	OH	H	
1234	CO-O-C ₈ H ₁₇	H	OMe	OH	OH	H	

158
127

Comp Nº	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
1235	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OMe	OH	OH	H	
1236	CO-O-C ₁₆ H ₃₃	H	OMe	OH	OH	H	
1237	CO-NH ₂	H	OMe	OH	OH	H	
1238	CO-NHMe	H	OMe	OH	OH	H	
1239	CO-NHEt	H	OMe	OH	OH	H	
1240	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OH	OH	H	
1241	CO-NH-i-Pr	H	OMe	OH	OH	H	
1242	CO-NH-c-Pr	H	OMe	OH	OH	H	
1243	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OH	OH	H	
1244	CO-NH-n-Bu	H	OMe	OH	OH	H	
1245	CO-NMe ₂	H	OMe	OH	OH	H	
1246	CO-NEt ₂	H	OMe	OH	OH	H	
1247	CO-NHNH ₂	H	OMe	OH	OH	H	
1248	CN	H	OMe	OH	OH	H	
1249	CO-OH	H	OH	OMe	OH	H	
1250	CO-OMe	H	OH	OMe	OH	H	
1251	CO-OEt	H	OH	OMe	OH	H	
1252	CO-O-n-Pr	H	OH	OMe	OH	H	
1253	CO-O-n-Bu	H	OH	OMe	OH	H	
1254	CO-O-i-Pen	H	OH	OMe	OH	H	
1255	CO-O-c-Pr	H	OH	OMe	OH	H	
1256	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	OMe	OH	H	
1257	CO-O-C ₈ H ₁₇	H	OH	OMe	OH	H	
1258	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	OMe	OH	H	
1259	CO-O-C ₁₆ H ₃₃	H	OH	OMe	OH	H	
1260	CO-NH ₂	H	OH	OMe	OH	H	
1261	CO-NHMe	H	OH	OMe	OH	H	
1262	CO-NHEt	H	OH	OMe	OH	H	
1263	CO-NH-n-Pr	H	OH	OMe	OH	H	
1264	CO-NH-i-Pr	H	OH	OMe	OH	H	
1265	CO-NH-c-Pr	H	OH	OMe	OH	H	
1266	CO-NH-n-Pr	H	OH	OMe	OH	H	

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
1267	CO-NH-n-Bu	H	OH	OMe	OH	H	
1268	CO-NMe ₂	H	OH	OMe	OH	H	
1269	CO-NEt ₂	H	OH	OMe	OH	H	
1270	CO-NHNH ₂	H	OH	OMe	OH	H	
1271	CN	H	OH	OMe	OH	H	
1272	CO-OH	H	OMe	OH	OMe	H	
1273	CO-OMe	H	OMe	OH	OMe	H	
1274	CO-OEt	H	OMe	OH	OMe	H	
1275	CO-O-n-Pr	H	OMe	OH	OMe	H	
1276	CO-O-n-Bu	H	OMe	OH	OMe	H	
1277	CO-O-i-Pen	H	OMe	OH	OMe	H	
1278	CO-O-c-Pr	H	OMe	OH	OMe	H	
1279	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OMe	OH	OMe	H	
1280	CO-O-C ₈ H ₁₇	H	OMe	OH	OMe	H	
1281	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OMe	OH	OMe	H	
1282	CO-O-C ₁₆ H ₃₃	H	OMe	OH	OMe	H	
1283	CO-NH ₂	H	OMe	OH	OMe	H	
1284	CO-NHMe	H	OMe	OH	OMe	H	
1285	CO-NHEt	H	OMe	OH	OMe	H	
1286	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OH	OMe	H	
1287	CO-NH-i-Pr	H	OMe	OH	OMe	H	
1288	CO-NH-c-Pr	H	OMe	OH	OMe	H	
1289	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OH	OMe	H	
1290	CO-NH-n-Bu	H	OMe	OH	OMe	H	
1291	CO-NMe ₂	H	OMe	OH	OMe	H	
1292	CO-NEt ₂	H	OMe	OH	OMe	H	
1293	CO-NHNH ₂	H	OMe	OH	OMe	H	
1294	CN	H	OMe	OH	OMe	H	
1295	CO-OH	H	OH	OMe	OMe	H	
1296	CO-OMe	H	OH	OMe	OMe	H	
1297	CO-OEt	H	OH	OMe	OMe	H	
1298	CO-O-n-Pr	H	OH	OMe	OMe	H	

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
1299	CO-O-n-Bu	H	OH	OMe	OMe	H	
1300	CO-O-i-Pen	H	OH	OMe	OMe	H	
1301	CO-O-c-Pr	H	OH	OMe	OMe	H	
1302	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OH	OMe	OMe	H	
1303	CO-O-C ₈ H ₁₇	H	OH	OMe	OMe	H	
1304	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OH	OMe	OMe	H	
1305	CO-O-C ₁₆ H ₃₃	H	OH	OMe	OMe	H	
1306	CO-NH ₂	H	OH	OMe	OMe	H	
1307	CO-NHMe	H	OH	OMe	OMe	H	
1308	CO-NHEt	H	OH	OMe	OMe	H	
1309	CO-NH-n-Pr	H	OH	OMe	OMe	H	
1310	CO-NH-i-Pr	H	OH	OMe	OMe	H	
1311	CO-NH-c-Pr	H	OH	OMe	OMe	H	
1312	CO-NH-n-Pr	H	OH	OMe	OMe	H	
1313	CO-NH-n-Bu	H	OH	OMe	OMe	H	
1314	CO-NMe ₂	H	OH	OMe	OMe	H	
1315	CO-NEt ₂	H	OH	OMe	OMe	H	
1316	CO-NHNH ₂	H	OH	OMe	OMe	H	
1317	CN	H	OH	OMe	OMe	H	
1318	CO-OH	H	OMe	OAc	OAc	H	
1319	CO-OMe	H	OMe	OAc	OAc	H	
1320	CO-OEt	H	OMe	OAc	OAc	H	
1321	CO-O-n-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	
1322	CO-O-n-Bu	H	OMe	OAc	OAc	H	
1323	CO-O-i-Pen	H	OMe	OAc	OAc	H	
1324	CO-O-c-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	
1325	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OMe	OAc	OAc	H	
1326	CO-O-C ₈ H ₁₇	H	OMe	OAc	OAc	H	
1327	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OMe	OAc	OAc	H	
1328	CO-O-C ₁₆ H ₃₃	H	OMe	OAc	OAc	H	
1329	CO-NH ₂	H	OMe	OAc	OAc	H	

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
1330	CO-NHMe	H	OMe	OAc	OAc	H	
1331	CO-NHEt	H	OMe	OAc	OAc	H	
1332	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	
1333	CO-NH-i-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	
1334	CO-NH-c-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	
1335	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	
1336	CO-NH-n-Bu	H	OMe	OAc	OAc	H	
1337	CO-NMe ₂	H	OMe	OAc	OAc	H	
1338	CO-NEt ₂	H	OMe	OAc	OAc	H	
1339	CO-NHNH ₂	H	OMe	OAc	OAc	H	
1340	CN	H	OMe	OAc	OAc	H	
1341	CO-OH	H	OMe	OAc	OAc	H	
1342	CO-OMe	H	OMe	OAc	OAc	H	
1343	CO-OEt	H	OMe	OAc	OAc	H	
1344	CO-O-n-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	
1345	CO-O-n-Bu	H	OMe	OAc	OAc	H	
1346	CO-O-i-Pen	H	OMe	OAc	OAc	H	
1347	CO-O-c-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	
1348	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OMe	OAc	OAc	H	
1349	CO-O-C ₈ H ₁₇	H	OMe	OAc	OAc	H	
1350	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OMe	OAc	OAc	H	
1351	CO-O-C ₁₆ H ₃₃	H	OMe	OAc	OAc	H	
1352	CO-NH ₂	H	OMe	OAc	OAc	H	
1353	CO-NHMe	H	OMe	OAc	OAc	H	
1354	CO-NHEt	H	OMe	OAc	OAc	H	
1355	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	
1356	CO-NH-i-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	
1357	CO-NH-c-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	
1358	CO-NH-n-Pr	H	OMe	OAc	OAc	H	
1359	CO-NH-n-Bu	H	OMe	OAc	OAc	H	
1360	CO-NMe ₂	H	OMe	OAc	OAc	H	
1361	CO-NEt ₂	H	OMe	OAc	OAc	H	

Comp . N°	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos físicos
1362	CO-NHNH ₂	H	OMe	OAc	OAc	H	
1363	CO-OH	H	OAc	OMe	OH	H	
1364	CO-OMe	H	OAc	OMe	OH	H	
1365	CO-OEt	H	OAc	OMe	OH	H	
1366	CO-O-n-Pr	H	OAc	OMe	OH	H	
1367	CO-O-n-Bu	H	OAc	OMe	OH	H	
1368	CO-O-i-Pen	H	OAc	OMe	OH	H	
1369	CO-O-c-Pr	H	OAc	OMe	OH	H	
1370	CO-O- CH ₂ CH ₂ OH	H	OAc	OMe	OH	H	
1371	CO-O-C ₈ H ₁₇	H	OAc	OMe	OH	H	
1372	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OMe	OH	H	
1373	CO-O-C ₁₆ H ₃₃	H	OAc	OMe	OH	H	
1374	CO-NH ₂	H	OAc	OMe	OH	H	
1375	CO-NHMe	H	OAc	OMe	OH	H	
1376	CO-NHEt	H	OAc	OMe	OH	H	
1377	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OMe	OH	H	
1378	CO-NH-i-Pr	H	OAc	OMe	OH	H	
1379	CO-NH-c-Pr	H	OAc	OMe	OH	H	
1380	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OMe	OH	H	
1381	CO-NH-n-Bu	H	OAc	OMe	OH	H	
1382	CO-NMe ₂	H	OAc	OMe	OH	H	
1383	CO-NEt ₂	H	OAc	OMe	OH	H	
1384	CO-NHNH ₂	H	OAc	OMe	OH	H	
1385	CN	H	OAc	OMe	OH	H	
1386	CO-OH	H	OAc	OMe	OAc	H	
1387	CO-OMe	H	OAc	OMe	OAc	H	
1388	CO-OEt	H	OAc	OMe	OAc	H	
1389	CO-O-n-Pr	H	OAc	OMe	OAc	H	
1390	CO-O-n-Bu	H	OAc	OMe	OAc	H	
1391	CO-O-i-Pen	H	OAc	OMe	OAc	H	
1392	CO-O-c-Pr	H	OAc	OMe	OAc	H	
1393	CO-O-	H	OAc	OMe	OAc	H	

Comp Nº	R ¹	R ²	R ³ (Z) _n	R ⁴ (Z') _m	R ⁵ (Z'') _o	R ⁶	Datos fisicos
	CH ₂ CH ₂ OH						
1394	CO-O-C ₈ H ₁₇	H	OAc	OMe	OAc	H	
1395	CO-O-C ₁₂ H ₂₅	H	OAc	OMe	OAc	H	
1396	CO-O-C ₁₈ H ₃₃	H	OAc	OMe	OAc	H	
1397	CO-NH ₂	H	OAc	OMe	OAc	H	
1398	CO-NHMe	H	OAc	OMe	OAc	H	
1399	CO-NHEt	H	OAc	OMe	OAc	H	
1400	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OMe	OAc	H	
1401	CO-NH-i-Pr	H	OAc	OMe	OAc	H	
1402	CO-NH-c-Pr	H	OAc	OMe	OAc	H	
1403	CO-NH-n-Pr	H	OAc	OMe	OAc	H	
1404	CO-NH-n-Bu	H	OAc	OMe	OAc	H	
1405	CO-NMe ₂	H	OAc	OMe	OAc	H	
1406	CO-NEt ₂	H	OAc	OMe	OAc	H	
1407	CO-NHNH ₂	H	OAc	OMe	OAc	H	
1408	CN	H	OAc	OMe	OAc	H	

En la Tabla 1 significan:

- Comp. = compuesto
- c = ciclo
- 5 i = iso
- n = normal (lineal)
- s = secundario
- t = terciario
- Ac = acetilo
- 10 Bu = n-butilo
- n-Bu = n-butilo
- Et = etilo
- Me = metilo
- n-Pr = n-propilo
- 15 i-Pr = isopropilo
- c-Pr = ciclopropilo
- i-Pen = isopentilo

B) Ejemplos biológicos**B1) Herbicida y antídoto en una mezcla en depósito como aplicación por proyección**

5

B1.1) Herbicida y antídoto, utilización antes del brote por el procedimiento de mezcla en depósito

- 10 Semillas de diferentes plantas cultivadas y especies de malezas se sembraron en macetas
circulars de material plástico con un diámetro de 13 cm en un suelo de légamo arenoso,
y se cubrieron con una capa de légamo arenoso con un espesor de aproximadamente 1
cm. Los herbicidas y los antídotos en forma de formulaciones líquidas (p.ej. concentrados
para emulsionar) o secas (p.ej. polvos dispersables en agua) se diluyeron a las
15 concentraciones necesarias con agua desionizada y se aplicaron con un carro para
proyectar sobre la superficie del suelo, mediando utilización de una cantidad consumida
de agua de 300 litros por hectárea. En el experimento representado seguidamente, los
antídotos se emplearon como polvos dispersables en agua al 20 por ciento, y el herbicida
isoxaflutol se empleó como un concentrado acuoso para suspensión (véase la Tabla
1.1.1).
- 20 Las macetas se colocaron en un invernadero en favorables condiciones de crecimiento.
Una evaluación óptica del efecto herbicida se llevó a cabo a las cuatro semanas después
de la aplicación del herbicida. La evaluación se efectuó sobre una base porcentual en
comparación con plantas testigo sin tratar (0 % = ningún efecto reconocible en
comparación con la planta sin tratar, 100 % = la planta tratada muere).

25

Tabla 1.1.1: Utilización antes del brote: herbicida y antídoto por el procedimiento de mezcla en depósito

Antídoto	Cantidad consumida de antídoto [g de i.a./ha]	Herbicida H1 Utilización antes del brote [g de i.a./ha]	% de daños para ZEAMA	Efecto como antídoto como % de disminución de los daños para ZEAMA	Efecto herbicida para SETVI (en %)	Efecto herbicida para CHEAL (en %)
--	--	100	25	--	98	94
Comp. 1272	250	100	12	52	98	94
Comp. 1050	250	100	3	88	96	97

5 Abreviaturas:

- Herbicida H1 = Isoxaflutol
- Comp. 1272 = ácido 3,5-dimetoxi-4-hidroxibenzoico (compárese Tab. 1)
- Comp. 1050 = ácido 3,5-dihidroxibenzoico (compárese Tab. 1)
- ZEAMA = Zea mays (maíz), variedad "Lorenzo"
- 10 SETVI = Setaria viridis
- CHEAL = Chenopodium album

B1.2) Utilización después del brote de un herbicida y un antídoto por el procedimiento de mezcla en depósito

15

Semillas de diferentes plantas cultivadas y especies de malezas se sembraron en macetas circulares de material plástico con un diámetro de 13 cm en un suelo de légamo arenoso, y se cubrieron con una capa de légamo arenoso con un espesor de aproximadamente 1 cm. Las macetas se colocaron en un invernadero en favorables condiciones de crecimiento durante un período de tiempo de aproximadamente dos a tres semanas, de manera tal que las plantas alcanzaron un estadio de crecimiento de 2 a 4 hojas. Los herbicidas, en forma de formulaciones líquidas (p.ej. concentrados para emulsionar) o secas (p.ej. polvos dispersables en agua), se mezclaron con un aditivo patrón (sobre la base de éster metílico de aceite de colza), se diluyeron con agua desionizada hasta las concentraciones necesarias y se aplicaron sobre las partes verdes de las plantas y sobre la parte no cubierta de la superficie del suelo con un carro para proyectar, mediando utilización de una cantidad consumida de agua de 300 litros por hectárea. En el experimento seguidamente representado, el antídoto y el herbicida foramsulfurón se utilizaron como un polvo dispersable en agua en cada caso al 20 por ciento (para los resultados véase la Tabla 1.2.1).

20

25

30

Las macetas se colocaron en un invernadero en favorables condiciones de crecimiento. Una evaluación óptica del efecto herbicida se llevó a cabo a las cuatro semanas después de la aplicación del herbicida. La evaluación se efectuó sobre una base porcentual en comparación con plantas testigo sin tratar (0 % = ningún efecto reconocible en comparación con la planta sin tratar, 100 % = la planta tratada muere).

Tabla 1.2.1: Utilización después del brote: un herbicida y un antídoto por el procedimiento de mezcla en depósito

Antídoto	Cantidad consumida del antídoto [g de i.a./ha]	Herbicida H2 Utilización después del brote [g de i.a./ha]	% de daños para ZEAMA	Efecto como antídoto como % de disminución de los daños para plantas cultivadas	Efecto herbicida como % de daños para SETVI	Efecto herbicida como % de daño para AMAR
--	--	40	32	--	93	90
Comp. 1272	250	40	15	53	95	92
Comp. 1050	250	40	10	69	97	90

- Abreviaturas:
- Herbicida H2 = Foramsulfuron
 - Comp. 1272 = ácido 3,5-dimetoxi-4-hidroxibenzoico (compárese Tab. 1)
 - Comp. 1050 = ácido 3,5-dihidroxibenzoico (compárese Tab. 1)
 - ZEAMA = Zea mays (maíz), variedad "Lorenzo"
 - SETVI = Setaria viridis
 - AMARE = Amaranthus retroflexus

B2) Antídoto como desinfección de un material de semillas seguida por una aplicación por proyección de un herbicida

B2.1) Tratamiento de un material de semillas

Se calculó el número de las semillas de plantas cultivadas, que se necesita para cada cantidad consumida de antídoto. Se pesaron suficientes semillas en frascos de vidrio con cierre a rosca. Los frascos de vidrio poseían aproximadamente el doble del volumen de las semillas pesadas e introducidas.

Los antídotos se formularon como polvos dispersables en agua al 20 por ciento. Estas formulaciones se pesaron e introdujeron, de manera tal que se consiguieron las

necesarias cantidades consumidas (g de i.a./kg de material de semillas). Las muestras se añadieron al material de semillas en el recipiente de vidrio, a continuación se añadió una suficiente cantidad de agua para formar un líquido desinfectante apropiado. Los frascos de vidrio se cerraron y luego se sujetaron en un sacudidor por la parte superior (éste hacía girar los frascos a una velocidad intermedia por un período de tiempo de hasta una hora), de manera tal que los granos de semillas fueron revestidos uniformemente con el líquido desinfectante. Los frascos se abrieron y el material de semillas se pudo utilizar en experimentos antes del brote o después del brote, tal como se describe seguidamente.

10 B2.2) Aplicación antes del brote de herbicidas después de una desinfección de un material de semillas con un antídoto

Las semillas tratadas con un antídoto y las semillas sin tratar como testigos se sembraron en macetas circulares de material plástico con un diámetro de 13 cm en un suelo de légamo arenoso, y se cubrieron con una capa de légamo arenoso con un espesor de aproximadamente 1 cm. Los herbicidas en forma de formulaciones líquidas (p.ej. concentrados para emulsionar) o secas (p.ej. polvos dispersables en agua) se diluyeron con agua desionizada hasta las necesarias concentraciones y se aplicaron sobre la superficie del suelo con un carro para proyectar, mediando utilización de una cantidad consumida de agua de 300 litros por hectárea. En los dos experimentos representados seguidamente (los resultados véanse en las Tablas 2.2.1 y 2.2.2) se usó el herbicida isoxaflutol en forma de un concentrado acuoso para suspensión.

Las macetas se colocaron en un invernadero en favorables condiciones de crecimiento. Una evaluación óptica del efecto herbicida se llevó a cabo a las cuatro semanas después de la aplicación del herbicida. La evaluación se efectuó sobre una base porcentual en comparación con plantas testigo sin tratar (0 % = ningún efecto reconocible en comparación con la planta sin tratar, 100 % = la planta tratada muere).

manera tal que las plantas alcanzaron un estadio de crecimiento de 2 a 4 hojas. Los herbicidas en forma de formulaciones líquidas (p.ej. concentrados para emulsionar) o secas (p.ej. polvos dispersables en agua) se mezclaron con un aditivo patrón (sobre la base del éster metílico de aceite de colza), se diluyeron hasta las concentraciones necesarias con agua desionizada y se aplicaron sobre las partes verdes de las plantas y sobre la parte sin cubrir de la superficie del suelo con un carro para proyectar, mediando utilización de una cantidad consumida de agua de 300 litros por hectárea. En el experimento seguidamente representado el herbicida foramsulfurón se utilizó como un polvo dispersable en agua al 20 por ciento (para los resultados véase la Tabla 2.3.1).

Las macetas se colocaron en un invernadero en favorables condiciones de crecimiento. Una evaluación óptica del efecto herbicida se llevó a cabo a las cuatro semanas después de la aplicación del herbicida. La evaluación se efectuó sobre una base porcentual en comparación con plantas testigos sin tratar (0 % = ningún efecto reconocible en comparación con la planta sin tratar, 100 % = la planta tratada muere).

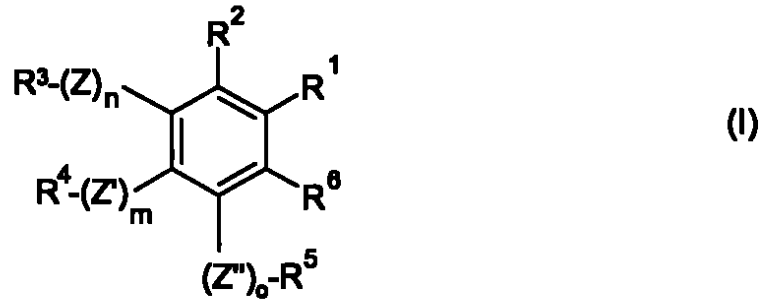
Tabla 2.3.1: Utilización después del brote con un herbicida después del tratamiento de un material de semillas con un antídoto

Antídoto en la desinfección de semillas	Cantidad consumida del antídoto [g de l.a./kg de semillas]	Herbicida H2 Utilización después del brote [g de l.a./ha]	% de daños para ZEAMA	Efecto como antídoto como % de disminución de los daños para plantas cultivadas
--	--	40	35	--
Comp. 1272	1	40	7,5	79
Comp. 1050	1	40	5	86

- Abreviaturas:
- Herbicida H2 = Foramsulfuron
- Comp. 1272 = ácido 3,5-dimetoxi-4-hidroxibenzoico (compárese Tab. 1)
- Comp. 1050 = ácido 3,5-dihidroxibenzoico (compárese Tab. 1)
- ZEAMA = Zea mays (maíz), variedad "Lorenzo"

Reivindicaciones de patente

1. Utilización de compuestos de la fórmula (I) o sus sales,



5

en que

R^1 significa carboxi o un derivado del grupo carboxilo,

R^2 y R^6 en cada caso independientemente uno de otro, significan hidrógeno, halógeno, SCN y CN, o un radical hidrocarbilo, que está sin sustituir o sustituido,

- 10 R^3 (a) en el caso de que n sea = 0, significa un radical seleccionado entre el conjunto formado por hidrógeno, halógeno, SCN y CN o un radical de la fórmula A^1 o B^1 , o

(b) en el caso de que n sea = 1, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A^1 , B^1 o C^1 ,

15

y

- R^4 (a) en el caso de que m sea = 0, significa un radical seleccionado entre el conjunto formado por hidrógeno, halógeno, SCN y CN o un radical de la fórmula A^2 o B^2 , o

(b) en el caso de que m sea = 1, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A^2 , B^2 o C^2 ,

20

y

- R^5 (a) en el caso de que o sea = 0, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A^3 o B^3 , o

(b) en el caso de que o sea = 1, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A^3 , B^3 o C^3 ,

25

realizándose que cada uno de los radicales A^1 , A^2 , A^3 , en cada caso independientemente unos de otros, significa un radical hidrocarbilo, que está sin sustituir o sustituido,

cada uno de los radicales B^1 , B^2 , B^3 , en cada caso independientemente unos de otros, significa un radical acilo, y

30

cada uno de los radicales C^1 , C^2 , C^3 , en cada caso independientemente unos de

- otros, significa un radical heterocíclico, que está sin sustituir o sustituido,
Z, Z', Z'', en cada caso independientemente unos de otros, significan un grupo de la
fórmula O, S(O)_x o NR',
realizándose que x es = 0, 1 ó 2 y R' significa hidrógeno o un radical hidrocarbilo,
5 que está sin sustituir o sustituido, o un radical hidrocarbilo, que está sin sustituir o
sustituido, o bien acilo o aciloxi,
m significa un número entero 0 ó 1,
n significa un número entero 0 ó 1 y
o significa un número entero 0 ó 1,
10 realizándose que la suma de m + n + o proporciona un número entero 1, 2 ó 3, y en el
caso de las alternativas (b) antes definidas, por lo menos uno de los radicales R³, R⁴ y R⁵
está seleccionado entre radicales seleccionados entre el conjunto que consiste en
hidrógeno B¹, B² o bien B³,
como antídotos o inductores de resistencia para plantas cultivadas o útiles.
15
2. Utilización de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque
R¹ significa un radical de la fórmula
-CN
-C(=X)-Y-R o
20 -C(=X)-Het,
en la que
X significa un radical divalente de la fórmula O, S o NR^a o N-NR^aR^b, estando
definidos R^a y R^b como más adelante,
Y significa un grupo de la fórmula O, S, NR^c o NR^c-NR^dR^e, estando definidos
25 R^c, R^d y R^e como más adelante,
R significa hidrógeno o un radical hidrocarbilo, que está sin sustituir o
sustituido, o significa un radical heterocíclico, que está sin sustituir o
sustituido, o significa acilo, y
Het significa un heterociclo con N alifático que tiene en total de 1 a 4
30 heteroátomos de anillo, que está unido con un heteroátomo N de anillo al
grupo C(=X) y que como heteroátomos de anillo, junto al átomo de N en la
posición ilo, puede contener todavía otros heteroátomos seleccionados
entre el conjunto formado por N, O y S, y que está sin sustituir o sustituido,
realizándose que cada uno de los radicales R^a, R^b, R^c, R^d y R^e en los radicales X o
35 Y está definido como para R, en cada caso independientemente unos de otros e
independientemente del radical R, o significa un radical de la fórmula -OR*,

realizándose que R* está definido como para R, independientemente de R.

3. Utilización de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque
R¹ significa un radical de la fórmula -C(=X)-Y-R ó -C(=X)-Het,
5 en que
X significa un radical divalente de la fórmula O, S ó NR^a ó N-NR^aR^b, estando
definidos R^a y R^b como más adelante, y/o
Y significa un grupo de la fórmula O, S, NR^c ó NR^c-NR^dR^e, estando definidos
R^c, R^d y R^e como más adelante, y/o
10 R significa hidrógeno, alquilo (C₁-C₁₈), alquenilo (C₂-C₁₈), alquinilo (C₂-C₁₈),
cicloalquilo (C₃-C₉), cicloalquenilo (C₅-C₉),
cicloalquil (C₃-C₉)-alquilo (C₁-C₁₂), fenilo, fenil-alquilo (C₁-C₁₂),
heterocíclico o heterocíclico-alquilo (C₁-C₁₂),
15 realizándose que cada uno de los 10 radicales mencionados en
último término está sin sustituir o sustituido con uno o varios
radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno,
hidroxi, amino, ciano, nitro, tiocianato, alcoxi (C₁-C₄),
halo-alcoxi (C₁-C₄), alquenil (C₂-C₄)-oxi, halo-alquenil (C₂-C₄)-oxi,
alquil (C₁-C₄)-tio, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo,
20 halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo,
mono-alquil (C₁-C₄)-amino, di-alquil (C₁-C₄)-amino,
alcanolio (C₁-C₄), halo-alcanolio (C₁-C₄), [alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo,
[halo-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, amino-carbonilo,
mono-[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo,
25 di-[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo y, en el caso de radicales
cíclicos, también alquilo (C₁-C₄) y halo-alquilo (C₁-C₄), o
significa alcanolio (C₁-C₄), halo-alcanolio (C₁-C₄), [alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo,
[halo-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, fenil-carbonilo, fenoxi-carbonilo,
[fenil-alquil (C₁-C₄)]-carbonilo, [fenil-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo,
30 realizándose que cada uno de los 4 radicales mencionados en último
término está sin sustituir o sustituido en el anillo de fenilo, o
significa amino-carbonilo, mono[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo,
di[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo,
alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo o
35 halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo,
e inclusive los sustituyentes, tiene de 1 a 30 átomos de C, y

- Het** significa un heterociclo con N alifático, que tiene en total de 1 a 3 heteroátomos de anillo y en total 5 ó 6 átomos de anillo, que está unido con un heteroátomo N de anillo al grupo C(=X), y que como heteroátomos de anillo, junto al átomo de N en la posición ilo, puede contener todavía heteroátomos seleccionados entre el conjunto formado por N, O y S, y que está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxí, amino, alquilo (C₁-C₄), alcoxi (C₁-C₄), halo-alquilo (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄), alquil (C₁-C₄)-tio y oxo,
- realizándose que cada uno de los radicales R^a, R^b, R^c, R^d y R^e en los radicales X e Y es como se ha definido para R, en cada caso independientemente unos de otros e independientemente del radical R, o significa un radical de la fórmula -OR^{*}, estando R^{*} definido como para R, de modo independiente de R, y/o
- R² y R³, en cada caso independientemente uno de otro, significan hidrógeno, halógeno, SCN, CN o alquilo (C₁-C₄), alqueno (C₂-C₄), alquino (C₂-C₄) o cicloalquilo (C₃-C₆), estando cada uno de los 4 radicales mencionados en último término sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxí, amino, ciano, nitro, tiocianato, alcoxi (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄), alquil (C₁-C₄)-tio, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, mono-alquil (C₁-C₄)-amino, di-alquil (C₁-C₄)-amino, alcanolio (C₁-C₄), halo-alcanolio (C₁-C₄), [alcoxi (C₁-C₄)]carbonilo, [halo-alcoxi (C₁-C₄)]carbonilo, amino-carbonilo, mono-[alquil (C₁-C₄)-amino]carbonilo, di-[alquil (C₁-C₄)-amino]carbonilo, y en el caso de radicales cíclicos, también alquilo (C₁-C₄) y halo-alquilo (C₁-C₄),
- y
- R³ (a) en el caso de que n sea = 0, significa un radical seleccionado entre el conjunto formado por hidrógeno, halógeno, SCN y CN o un radical de la fórmula A¹ ó B¹, o
- (b) en el caso de que n sea = 1, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A¹, B¹ ó C¹,
- y
- R⁴ (a) en el caso de que m sea = 0, significa un radical seleccionado entre el conjunto formado por hidrógeno, halógeno, SCN y CN o un radical de la fórmula A² ó B², o

- (b) en el caso de que m sea = 1, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A^2 , B^2 ó C^2 , y
- R⁶** (a) en el caso de que o sea = 0, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A^3 ó B^3 , o
- 5 (b) en el caso de que o sea = 1, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A^3 , B^3 ó C^3 ,
- realizándose que cada uno de los radicales A^1 , A^2 , A^3 , en cada caso independientemente unos de otros,
- significa hidrógeno, alquilo (C_1 - C_{18}), alquenilo (C_2 - C_{18}), alquinilo (C_2 - C_{18}),
- 10 cicloalquilo (C_3 - C_9), cicloalquenilo (C_5 - C_9), cicloalquil (C_3 - C_9)-alquilo (C_1 - C_{12}), fenilo, fenil-alquilo (C_1 - C_{12}), heterociclilo o heterociclil-alquilo (C_1 - C_{12}), realizándose que cada uno de los 10 radicales mencionados en último término está
- sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxil, amino, ciano, nitro, tiocianato,
- 15 alcoxi (C_1 - C_4), halo-alcoxi (C_1 - C_4), alquenil (C_2 - C_4)-oxi, halo-alquenil (C_2 - C_4)-oxi, alquil (C_1 - C_4)-tio, alquil (C_1 - C_4)-sulfinilo, alquil (C_1 - C_4)-sulfonilo, halo-alquil (C_1 - C_4)-sulfinilo, halo-alquil (C_1 - C_4)-sulfonilo, mono-alquil (C_1 - C_4)-amino, di-alquil (C_1 - C_4)-amino, alcanolio (C_1 - C_4), halo-alcanolio (C_1 - C_4),
- 20 [alcoxi (C_1 - C_4)]-carbonilo, [halo-alcoxi (C_1 - C_4)]-carbonilo, amino-carbonilo, mono-[alquil (C_1 - C_4)-amino]-carbonilo, di-[alquil (C_1 - C_4)-amino]-carbonilo y, en el caso de radicales cíclicos, también alquilo (C_1 - C_4) y halo-alquilo (C_1 - C_4),
- y/o
- 25 realizándose que cada uno de los radicales B^1 , B^2 , B^3 , en cada caso independientemente unos de otros, significa alcanolio (C_1 - C_6), halo-alcanolio (C_1 - C_4), [alcoxi (C_1 - C_4)]-carbonilo, [halo-alcoxi (C_1 - C_4)]-carbonilo, fenil-carbonilo, fenoxi-carbonilo, [fenil-alquil (C_1 - C_4)]-carbonilo, [fenil-alcoxi (C_1 - C_4)]-carbonilo,
- 30 realizándose que cada uno de los 4 radicales mencionados en último término está sin sustituir o sustituido en el anillo de fenilo, o significa amino-carbonilo, mono[alquil (C_1 - C_4)-amino]-carbonilo, di[alquil (C_1 - C_4)-amino]-carbonilo, alquil (C_1 - C_4)-sulfinilo, alquil (C_1 - C_4)-sulfonilo, halo-alquil (C_1 - C_4)-sulfinilo o halo-alquil (C_1 - C_4)-sulfonilo, y
- 35 realizándose que cada uno de los radicales C^1 , C^2 , C^3 , en cada caso independientemente unos de otros, significa un heterociclilo alifático o aromático

que tiene en total de 1 a 3 heteroátomos de anillo, seleccionados entre el conjunto formado por N, O y S, y que tiene en total 5 ó 6 átomos de anillo, y que está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxil, amino, alquilo (C₁-C₄), alcoxi (C₁-C₄), halo-alquilo (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄), alquil (C₁-C₄)-tio y oxo, y

5 Z, Z', Z'', en cada caso independientemente unos de otros, significan un grupo de la fórmula O, S(O)_x ó NR', realizándose que x es = 0, 1 ó 2 y R' significa hidrógeno, alquilo (C₁-C₄), alquenilo (C₂-C₄), alquinilo (C₂-C₄), cicloalquilo (C₃-C₆), alcoxi (C₁-C₄),

10 alquenil (C₂-C₄)-oxi, alquinil (C₂-C₄)-oxi o cicloalquil (C₃-C₆)-oxi, realizándose que cada uno de los 8 radicales mencionados en último término está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxil, amino, ciano, nitro, tiocianato, alcoxi (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄), alquil (C₁-C₄)-tio,

15 alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, mono-alquil (C₁-C₄)-amino, di-alquil (C₁-C₄)-amino, alcanolilo (C₁-C₄), halo-alcanolilo (C₁-C₄), [alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, [halo-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, amino-carbonilo, mono-[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, di-[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo

20 y, en el caso de radicales cíclicos, también alquilo (C₁-C₄) y halo-alquilo (C₁-C₄), o significa alcanolilo (C₁-C₆), halo-alcanolilo (C₁-C₄), alcanolil (C₁-C₆)-oxi, halo-alcanolil (C₁-C₄)-oxi, [alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, [halo-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, [alcoxi (C₁-C₄)]-carboniloxi,

25 [halo-alcoxi (C₁-C₄)]-carboniloxi, fenil-carbonilo, fenoxi-carbonilo, [fenil-alquil (C₁-C₄)]-carbonilo, [fenil-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, fenil-carboniloxi, fenoxi-carboniloxi, [fenil-alquil (C₁-C₄)]-carboniloxi o [fenil-alcoxi (C₁-C₄)]-carboniloxi, realizándose que cada uno de los 8 radicales mencionados en último término está

30 sin sustituir o sustituido en el anillo de fenilo, o significa amino-carbonilo, mono[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, di[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo o halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo,

m significa un número entero 0 ó 1,

35 n significa un número entero 0 ó 1 y

o significa un número entero 0 ó 1,

proporcionando la suma de $m + n + o$ un número entero 1, 2 ó 3, y en el caso de las alternativas (b) antes definidas, por lo menos uno de los radicales R^3 , R^4 y R^5 está seleccionado entre radicales tomados entre el conjunto que consiste en hidrógeno y un radical de las fórmulas B^1 , B^2 o bien B^3 .

5

4. Utilización de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque

R^3 (a) en el caso de que n sea = 0, significa un radical seleccionado entre el conjunto formado por hidrógeno, halógeno, SCN y CN o un radical de la fórmula A^1 ó B^1 , o

10 (b) en el caso de que n sea = 1, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A^1 , B^1 ó C^1 ,

y

R^4 (a) en el caso de que m sea = 0, significa un radical seleccionado entre el conjunto formado por hidrógeno, halógeno, SCN y CN o un radical de la fórmula A^2 ó B^2 , o

15

(b) en el caso de que m sea = 1, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A^2 , B^2 ó C^2 , y

R^5 (a) en el caso de que o sea = 0, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A^3 ó B^3 , o

20

(b) en el caso de que o sea = 1, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A^3 , B^3 ó C^3 ,

realizándose que cada uno de los radicales A^1 , A^2 , A^3 , en cada caso independientemente unos de otros,

significa hidrógeno, alquilo (C_1 - C_{12}), alquenilo (C_2 - C_{12}), alquinilo (C_2 - C_{12}),

25

cicloalquilo (C_3 - C_8), cicloalquenilo (C_5 - C_8), cicloalquil (C_3 - C_8)-alquilo (C_1 - C_4),

fenilo, fenil-alquilo (C_1 - C_4), heterociclilo o heterociclil-alquilo (C_1 - C_4),

realizándose que cada uno de los 10 radicales mencionados en último término está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el

conjunto formado por halógeno, hidroxi, amino, alcoxi (C_1 - C_4),

30

halo-alcoxi (C_1 - C_4), alquenil (C_2 - C_4)-oxi, halo-alquenil (C_2 - C_4)-oxi,

alquil (C_1 - C_4)-tio, alquil (C_1 - C_4)-sulfinilo, alquil (C_1 - C_4)-sulfonilo,

halo-alquil (C_1 - C_4)-sulfinilo, halo-alquil (C_1 - C_4)-sulfonilo,

mono-alquil (C_1 - C_4)-amino, di-alquil (C_1 - C_4)-amino, alcanolilo (C_1 - C_4),

halo-alcanolilo (C_1 - C_4), [alcoxi (C_1 - C_4)]-carbonilo,

35

[halo-alcoxi (C_1 - C_4)]-carbonilo, amino-carbonilo,

mono-[alquil (C_1 - C_4)-amino]-carbonilo, di-[alquil (C_1 - C_4)-amino]-carbonilo

- y, en el caso de radicales cíclicos, también alquilo (C_1-C_4) y halo-alquilo (C_1-C_4), y realizándose que cada uno de los radicales B^1 , B^2 , B^3 , en cada caso independientemente unos de otros,
- 5 significa alcanollo (C_1-C_8), halo-alcanollo (C_1-C_4), [alcoxi (C_1-C_4)]-carbonilo, alquil (C_1-C_4)-sulfinilo, alquil (C_1-C_4)-sulfonilo, halo-alquil (C_1-C_4)-sulfinilo o halo-alquil (C_1-C_4)-sulfonilo, y realizándose que cada uno de los radicales C^1 , C^2 , C^3 , en cada caso independientemente unos de otros,
- 10 significa un heterociclilo alifático o aromático que tiene en total de 1 a 3 heteroátomos de anillo, seleccionados entre el conjunto formado por N, O y S, y que tiene en total 5 ó 6 átomos de anillo, y que está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, alquilo (C_1-C_4), alcoxi (C_1-C_4), halo-alquilo (C_1-C_4), halo-alcoxi (C_1-C_4),
- 15 alquil (C_1-C_4)-tio y oxo, Z , Z' , Z'' , en cada caso independientemente unos de otros, significan un radical de la fórmula O, S, SO, SO_2 ó NR' , en que R' significa hidrógeno, alquilo (C_1-C_4), cicloalquilo (C_5-C_8) o alcoxi (C_1-C_4), realizándose que cada uno de los 3 radicales mencionados en último
- 20 término está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxil, alcoxi (C_1-C_4), halo-alcoxi (C_1-C_4), alquil (C_1-C_4)-tio, y, en el caso de radicales cíclicos, también alquilo (C_1-C_4) y halo-alquilo (C_1-C_4), o
- 25 significa alcanollo (C_1-C_8), halo-alcanollo (C_1-C_4), alcanoll (C_1-C_8)-oxi, halo-alcanoll (C_1-C_4)-oxi, [alcoxi (C_1-C_4)]-carbonilo, fenil-carbonilo, [fenil-alquil (C_1-C_4)]-carbonilo o [fenil-alcoxi (C_1-C_4)]-carbonilo, realizándose que cada uno de los 3 radicales mencionados en último término está sin sustituir o sustituido en el anillo de fenilo, o
- 30 significa alquil (C_1-C_4)-sulfinilo o alquil (C_1-C_4)-sulfonilo, y
- m significa un número entero 0 ó 1,
- n significa un número entero 0 ó 1 y
- o significa un número entero 0 ó 1,
- proporcionando la suma de $m + n + o$ un número entero 1, 2 ó 3, y en el caso de las
- 35 alternativas (b) antes definidas, por lo menos uno de los radicales R^3 , R^4 y R^5 está seleccionado entre radicales tomados entre el conjunto que consiste en hidrógeno y un

radical de las fórmulas B¹, B² o bien B³.

5. Utilización de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizada porque R¹ es un radical de la fórmula

- 5 -CO-OR,
 -C(=NR^a)-OR ó
 -CO-NR^cR,

teniendo cada uno de los radicales R, R^a, R^b y R^c el significado definido.

10 6. Utilización de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque los compuestos de la fórmula (I) se emplean como antídotos contra los efectos fitotóxicos de productos agroquímicos en estas plantas.

15 7. Utilización de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada porque los compuestos de la fórmula (I) se emplean como antídotos contra los efectos fitotóxicos de plaguicidas seleccionados entre el conjunto de los herbicidas, insecticidas, acaricidas, nematocidas y fungicidas.

20 8. Utilización de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque los compuestos de la fórmula (I) se emplean para la protección de las plantas frente a factores dañinos del medio ambiente.

25 9. Utilización de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque los compuestos de la fórmula (I) se emplean como inductores de resistencia en las plantas contra una infección causada por patógenos de enfermedades.

30 10. Procedimiento para la protección de plantas útiles o cultivadas con respecto de efectos secundarios fitotóxicos de productos agroquímicos, caracterizado porque una cantidad eficaz de uno o varios compuestos de la fórmula (I), como se han definido de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, se aplica antes, después o al mismo tiempo que el o los productos agroquímicos sobre las plantas, las partes de plantas, las semillas de plantas o el material de semillas.

35 11. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque la aplicación se efectúa según el procedimiento de después del brote.

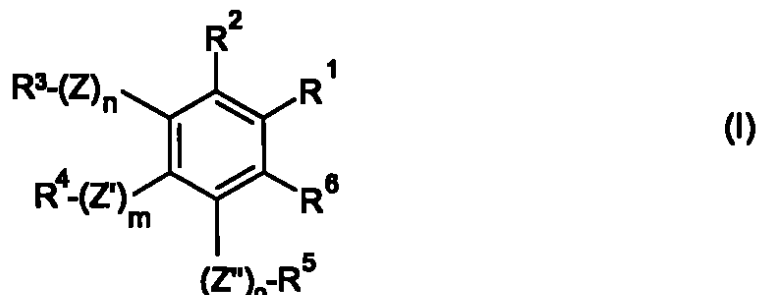
12. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque la

aplicación se efectúa por tratamiento de las semillas de plantas o del material de semillas.

13. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque la aplicación se efectúa según el procedimiento de antes del brote.

5

14. Compuestos de la fórmula (I) o sus sales,



en que

- R¹** significa un radical de la fórmula
- 10 -CO-OR ó
 -C(NR^a)-OR ó
 -CO-NR^aR,
- R** significa hidrógeno, alquilo (C₁-C₁₈), alquenilo (C₂-C₁₈), alquinilo (C₂-C₁₈),
 cicloalquilo (C₃-C₉), cicloalquenilo (C₃-C₉), cicloalquil (C₃-C₉)-alquilo (C₁-C₁₂),
 15 fenilo, fenil-alquilo (C₁-C₁₂), heterocíclico o heterocíclico-alquilo (C₁-C₁₂),
 realizándose que cada uno de los 10 radicales mencionados en último
 término está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales
 seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxilo, amino,
 ciano, nitró, tiocianato, alcoxi (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄),
 20 alquenil (C₂-C₄)-oxi, halo-alquenil (C₂-C₄)-oxi, alquil (C₁-C₄)-tio,
 alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo,
 halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, mono-alquil (C₁-C₄)-amino,
 di-alquil (C₁-C₄)-amino, alcanilo (C₁-C₄), halo-alcanilo (C₁-C₄),
 [alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, [halo-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, amino-carbonilo,
 25 mono-[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, di-[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo y,
 en el caso de radicales cíclicos, también alquilo (C₁-C₄) y
 halo-alquilo (C₁-C₄), o
 significa alcanilo (C₁-C₈), halo-alcanilo (C₁-C₄), [alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo,
 [halo-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, fenil-carbonilo, fenoxi-carbonilo,
 30 [fenil-alquil (C₁-C₄)]-carbonilo, [fenil-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo,
 realizándose que cada uno de los 4 radicales mencionados en último término está

- sin sustituir o sustituido en el anillo de fenilo, o
significa amino-carbonilo, mono[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo,
di[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo,
halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo o halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo,
- 5 **Het** significa un heterociclo con N alifático, que tiene en total de 1 a 3 heteroátomos de
anillo y en total 5 ó 6 átomos de anillo, que está unido con un heteroátomo N de
anillo al grupo C(=X), y que como heteroátomos de anillo, junto al átomo de N en la
posición ilo, puede contener todavía heteroátomos seleccionados entre el conjunto
formado por N, O y S, y que está sin sustituir o sustituido con uno o varios
10 radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxilo, amino,
alquilo (C₁-C₄), alcoxi (C₁-C₄), halo-alquilo (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄),
alquil (C₁-C₄)-tio y oxo,
realizándose que cada uno de los radicales R^a, R^b, R^c, R^d y R^e en los radicales X e
Y es como se ha definido para R, en cada caso independientemente unos de otros
15 e independientemente del radical R, o significa un radical de la fórmula -OR^{*},
estando R^{*} definido como para R, de modo independiente de R, y/o
R² y R³, en cada caso independientemente uno de otro, significan hidrógeno, halógeno,
SCN, CN o alquilo (C₁-C₄), alqueno (C₂-C₄), alquino (C₂-C₄) o cicloalquilo (C₃-C₆),
estando cada uno de los 4 radicales mencionados en último término sin
20 sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el
conjunto formado por halógeno, hidroxilo, amino, ciano, nitro, tiocianato,
alcoxi (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄), alquil (C₁-C₄)-tio, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo,
alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo,
halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, mono-alquil (C₁-C₄)-amino,
25 di-alquil (C₁-C₄)-amino, alcanolio (C₁-C₄), halo-alcanolio (C₁-C₄),
[alcoxi (C₁-C₄)]carbonilo, [halo-alcoxi (C₁-C₄)]carbonilo, amino-carbonilo,
mono[alquil (C₁-C₄)-amino]carbonilo, di[alquil (C₁-C₄)-amino]carbonilo, y en
el caso de radicales cíclicos, también alquilo (C₁-C₄) y
halo-alquilo (C₁-C₄),
- 30 **R³** (a) en el caso de que n sea = 0, significa un radical seleccionado entre el
conjunto formado por hidrógeno, halógeno, SCN y CN o un radical de la fórmula A¹
ó B¹, o
(b) en el caso de que n sea = 1, significa hidrógeno o un radical de la fórmula
A¹, B¹ ó C¹,
- 35 **R⁴** y
(a) en el caso de que m sea = 0, significa un radical seleccionado entre el

conjunto formado por hidrógeno, halógeno, SCN y CN o un radical de la fórmula A^2 ó B^2 , o

(b) en el caso de que m sea = 1, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A^2 , B^2 ó C^2 , y

5 R^6 (a) en el caso de que o sea = 0, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A^3 ó B^3 , o

(b) en el caso de que o sea = 1, significa hidrógeno o un radical de la fórmula A^3 , B^3 ó C^3 , y/o

realizándose que cada uno de los radicales A^1 , A^2 , A^3 , en cada caso

10 independientemente unos de otros,

significa hidrógeno, alquilo (C_1-C_{18}), alquenilo (C_2-C_{18}), alquinilo (C_2-C_{18}),

cicloalquilo (C_3-C_9), cicloalquenilo (C_5-C_9), cicloalquil (C_3-C_9)-alquilo (C_1-C_{12}),

fenilo, fenil-alquilo (C_1-C_{12}), heterociclilo o heterociclil-alquilo (C_1-C_{12}),

realizándose que cada uno de los 10 radicales mencionados en último término está

15 sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxilo, amino, ciano, nitro, tiocianato, alcoxi (C_1-C_4), halo-alcoxi (C_1-C_4), alquenil (C_2-C_4)-oxi,

halo-alquenil (C_2-C_4)-oxi, alquil (C_1-C_4)-tio, alquil (C_1-C_4)-sulfinilo,

alquil (C_1-C_4)-sulfonilo, halo-alquil (C_1-C_4)-sulfinilo,

20 halo-alquil (C_1-C_4)-sulfonilo, mono-alquil (C_1-C_4)-amino,

di-alquil (C_1-C_4)-amino, alcanolio (C_1-C_4), halo-alcanolio (C_1-C_4),

[alcoxi (C_1-C_4)]-carbonilo, [halo-alcoxi (C_1-C_4)]-carbonilo, amino-carbonilo,

mono-[alquil (C_1-C_4)-amino]-carbonilo, di-[alquil (C_1-C_4)-amino]-carbonilo

y, en el caso de radicales cíclicos, también alquilo (C_1-C_4) y

25 halo-alquilo (C_1-C_4),

e inclusive los sustituyentes, tiene de 1 a 30 átomos de C, de modo preferido de 1 a 20 átomos de C, en particular de 1 a 16 átomos de C,

realizándose que cada uno de los radicales B^1 , B^2 , B^3 , en cada caso

independientemente unos de otros, significa

30 alcanolio (C_1-C_8), halo-alcanolio (C_1-C_4), [alcoxi (C_1-C_4)]-carbonilo,

[halo-alcoxi (C_1-C_4)]-carbonilo, fenil-carbonilo, fenoxi-carbonilo,

[fenil-alquil (C_1-C_4)]-carbonilo, [fenil-alcoxi (C_1-C_4)]-carbonilo,

realizándose que cada uno de los 4 radicales mencionados en último término está

sin sustituir o sustituido en el anillo de fenilo, o significa amino-carbonilo,

35 mono[alquil (C_1-C_4)-amino]-carbonilo, di[alquil (C_1-C_4)-amino]-carbonilo,

alquil (C_1-C_4)-sulfinilo, alquil (C_1-C_4)-sulfonilo, halo-alquil (C_1-C_4)-sulfinilo o

- halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo,
realizándose que cada uno de los radicales C¹, C², C³, en cada caso
independientemente unos de otros, significa un heterociclilo alifático o aromático
que tiene en total de 1 a 3 heteroátomos de anillo, seleccionados entre el conjunto
5 formado por N, O y S, y que tiene en total 5 ó 6 átomos de anillo, y que está sin
sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto
formado por halógeno, hidroxilo, amino, alquilo (C₁-C₄), alcoxi (C₁-C₄),
halo-alquilo (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄), alquil (C₁-C₄)-tio y oxo,
Z, Z', Z'', en cada caso independientemente uno de otro, significan un grupo de la fórmula
10 O, S(O)_x ó NR',
realizándose que x es = 0, 1 ó 2 y R' significa hidrógeno, alquilo (C₁-C₄),
alquenilo (C₂-C₄), alquinilo (C₂-C₄), cicloalquilo (C₃-C₆), alcoxi (C₁-C₄),
alquenil (C₂-C₄)-oxi, alquinil (C₂-C₄)-oxi o cicloalquil (C₃-C₆)-oxi,
realizándose que cada uno de los 8 radicales mencionados en último
15 término está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales
seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxilo, amino,
ciano, nitro, tiocianato, alcoxi (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄), alquil (C₁-C₄)-tio,
alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo,
halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, mono-alquil (C₁-C₄)-amino,
20 di-alquil (C₁-C₄)-amino, alcanollo (C₁-C₄), halo-alcanollo (C₁-C₄),
[alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, [halo-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, amino-carbonilo,
mono[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, di[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo
y, en el caso de radicales cíclicos, también alquilo (C₁-C₄) y
halo-alquilo (C₁-C₄), o
25 significa alcanollo (C₁-C₆), halo-alcanollo (C₁-C₄), alcanoll (C₁-C₆)-oxi,
halo-alcanoll (C₁-C₄)-oxi, [alcoxi (C₁-C₄)]carbonilo, [halo-alcoxi (C₁-C₄)]carbonilo,
[alcoxi (C₁-C₄)]carboniloxi, [halo-alcoxi (C₁-C₄)]carboniloxi, fenil-carbonilo,
fenoxi-carbonilo, [fenil-alquil (C₁-C₄)]-carbonilo, [fenil-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo,
fenil-carboniloxi, fenoxi-carboniloxi, [fenil-alquil (C₁-C₄)]-carboniloxi,
30 [fenil-alcoxi (C₁-C₄)]-carboniloxi,
realizándose que cada uno de los 8 radicales mencionados en último término está
sin sustituir o sustituido en el anillo de fenilo, o
significa amino-carbonilo, mono[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo,
di[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo,
35 halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo o halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo,
m significa un número entero 0 ó 1,

n significa un número entero 0 ó 1 y

o significa un número entero 0 ó 1,

proporcionando la suma de $m + n + o$ un número entero 1, 2 ó 3, y en el caso de las alternativas (b) antes definidas, por lo menos uno de los radicales R^3 , R^4 y R^5 está

5 seleccionado entre radicales tomados entre el conjunto que consiste en hidrógeno y un radical de las fórmulas B^1 , B^2 o bien B^3 .

15. Compuestos de la fórmula (I) o sus sales de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizados porque

10 R^1 significa un radical de la fórmula $-CO-OR$, en el que

R significa hidrógeno, alquilo (C_1-C_8), alquenilo (C_2-C_8), alquinilo (C_2-C_8), cicloalquilo (C_3-C_8), cicloalquil (C_3-C_8)-alquilo (C_1-C_4), fenilo, fenil-alquilo (C_1-C_4), heterociclilo o heterocicilil-alquilo (C_1-C_4),

realizándose que cada uno de los 9 radicales mencionados en último
15 término está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxil, alcoxi (C_1-C_4), halo-alcoxi (C_1-C_4), alquil (C_1-C_4)-tio, alquil (C_1-C_4)-sulfinilo, alquil (C_1-C_4)-sulfonilo, mono-alquil (C_1-C_4)-amino, di-alquil (C_1-C_4)-amino, alcanolilo (C_1-C_4), halo-alcanolilo (C_1-C_4), [alcoxi (C_1-C_4)]carbonilo y, en el caso de radicales cíclicos,
20 también alquilo (C_1-C_4) y halo-alquilo (C_1-C_4),

16. Compuestos de la fórmula (I) o sus sales, de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizados porque

R^1 significa un radical de la fórmula $-C(=NR^a)-OR$,

25 R significa alquilo (C_1-C_8), alquenilo (C_2-C_8), alquinilo (C_2-C_8), cicloalquilo (C_3-C_8), cicloalquil (C_3-C_8)-alquilo (C_1-C_4), fenilo, fenil-alquilo (C_1-C_4), heterociclilo o heterocicilil-alquilo (C_1-C_4),

realizándose que cada uno de los 9 radicales mencionados en último
término está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxil, alcoxi (C_1-C_4), halo-alcoxi (C_1-C_4), alquil (C_1-C_4)-tio, alquil (C_1-C_4)-sulfinilo, alquil (C_1-C_4)-sulfonilo, mono-alquil (C_1-C_4)-amino, di-alquil (C_1-C_4)-amino, alcanolilo (C_1-C_4), halo-alcanolilo (C_1-C_4), [alcoxi (C_1-C_4)]carbonilo y, en el caso de radicales cíclicos,
30 también alquilo (C_1-C_4) y halo-alquilo (C_1-C_4),

35 o

significa alcanolilo (C_1-C_4), halo-alcanolilo (C_1-C_4), [alcoxi (C_1-C_4)]-carbonilo,

- [halo-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, fenil-carbonilo, fenoxi-carbonilo,
[fenil-alquil (C₁-C₄)]-carbonilo, [fenil-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, amino-carbonilo,
mono[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, di[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo,
alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo o
5 halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo,
y
- R^a** significa hidrógeno, alcanoilo (C₁-C₄), halo-alcanoilo (C₁-C₄),
[alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, [halo-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, fenil-carbonilo,
fenoxi-carbonilo, [fenil-alquil (C₁-C₄)]-carbonilo, [fenil-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo,
10 amino-carbonilo, mono-[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo,
di-[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo,
halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo o halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo.
17. Compuestos de la fórmula (I) o sus sales, de acuerdo con la reivindicación 14,
15 caracterizados porque
- R¹** significa un radical de la fórmula -CO-NR^cR,
- R** significa hidrógeno, alquilo (C₁-C₆), alquenilo (C₂-C₆), alquinilo (C₂-C₆),
cicloalquilo (C₃-C₆), cicloalquil (C₃-C₆)-alquilo (C₁-C₄), fenilo, fenil-alquilo (C₁-C₄),
heterociclilo o heterociclil-alquilo (C₁-C₄),
20 realizándose que cada uno de los 9 radicales mencionados en último
término está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales seleccionados
entre el conjunto formado por halógeno, hidroxilo, alcoxi (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄),
alquil (C₁-C₄)-tio, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo,
mono-alquil (C₁-C₄)-amino, di-alquil (C₁-C₄)-amino, alcanoilo (C₁-C₄),
25 halo-alcanoilo (C₁-C₄), [alcoxi (C₁-C₄)]carbonilo y, en el caso de radicales cíclicos,
también alquilo (C₁-C₄) y halo-alquilo (C₁-C₄),
o
- significa alcanoilo (C₁-C₄), halo-alcanoilo (C₁-C₄), [alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo,
[halo-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, fenil-carbonilo, fenoxi-carbonilo,
30 [fenil-alquil (C₁-C₄)]-carbonilo, [fenil-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, amino-carbonilo,
mono[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo, di[alquil (C₁-C₄)-amino]-carbonilo,
alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, halo-alquil (C₁-C₄)-sulfinilo o
halo-alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, y
- R^c** significa hidrógeno, alquilo (C₁-C₄), que está sin sustituir o sustituido con uno o
35 varios radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxilo,
alcoxi (C₁-C₄) y alquil (C₁-C₄)-tio,

o

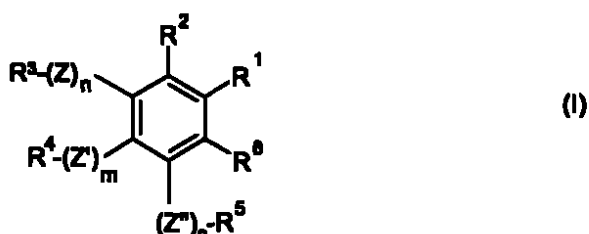
significa alcanolilo (C₁-C₄), halo-alcanolilo (C₁-C₄), [alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, [halo-alcoxi (C₁-C₄)]-carbonilo, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo y alquil (C₁-C₄)-sulfonilo.

- 5 18. Agente fitoprotector, caracterizado porque contiene compuestos de la fórmula (I), tal como se han definido de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6 y 14 a 17, y agentes coadyuvantes de formulación.
- 10 19. Agente fitoprotector, caracterizado porque contiene compuestos de la fórmula (I), tal como se han definido de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6 y 14 a 17 y uno o más plaguicidas y eventualmente agentes coadyuvantes de formulación.

UTILIZACIÓN DE COMPUESTOS HIDROXÍLICOS AROMÁTICOS COMO ANTÍDOTOS

5

Los compuestos de la fórmula (I) o sus sales,



- 10 en que R^1 significa carboxi o un derivado de grupo carboxilo, de modo preferido un radical de la fórmula
 $-CN$,
 $-C(=X)-Y-R$, o
 $-C(=X)-Het$,
- 15 en que
 X significa un radical divalente de la fórmula O , S o NR^a o $N-NR^aR^b$, estando definidos R^a y R^b como en la reivindicación 1,
 Y significa un grupo de la fórmula O , S , NR^c o $NR^c-NR^dR^e$, estando definidos R^c , R^d y R^e como en la reivindicación 1, y estando definidos,
- 20 R^2 , R^3 , R^4 , R^5 y R^6 , Z , Z' , Z'' como en la reivindicación 1,
 m significa un número entero 0 ó 1,
 n significa un número entero 0 ó 1 y
 o significa un número entero 0 ó 1,
proporcionando la suma de $m + n + o$ un número entero 1, 2 ó 3, y en el caso de las
- 25 alternativas (b) antes definidas, por lo menos uno de los radicales R^3 , R^4 y R^6 está seleccionado entre radicales tomados entre el conjunto que consta de hidrógeno y acilo,
- son apropiados como antídotos o inductores de resistencia para plantas cultivadas o útiles, de modo preferido como antídotos contra efectos fitotóxicos de productos
- 30 agroquímicos, tales como plaguicidas en estas plantas.

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL Solicitud internacional n° PCT/EP 2004/002797

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP 7 A01N25/32 A01N37/40 A01N37/44 C07C229/60 C07C229/64
 C07C235/46 C07C237/36 C07C237/44 C07C243/38 C07C255/53
 C07C255/54 C07C255/55 C07C255/58 C07C255/59 C07C85/03

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)
CIP 7 A01N C07D

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda.

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPO-Interno, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
X	DE 36 18 004 A (BAYER AG) 3 Diciembre 1987 (03-12-1987) Página 3, línea 14 – línea 60 Página 3, línea 66 – línea 67 Página 4, línea 48 – línea 61 Página 6, línea 4 Página 6, línea 54 – línea 66 Página 65, ejemplo I-626 Página 134, línea 4 – página 135, línea 26 .../...	1-8 10-14 17-19

X En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos

X Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

722
87

- "T"** documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
- "X"** documento particularmente relevante: la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
- "Y"** documento particularmente relevante: la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
- "&"** documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en la que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
30 Agosto 2004

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional
20/09/2004

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional

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

Funcionario autorizado:

Lamers, W

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL Solicitud internacional n° PCT/EP 2004/002797

C (Continuación), DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
X	GB 1 543 964 A (ICI LTD) 11 abril 1979 (11-04-1979) página 1, línea 6 – línea 7 página 1, línea 29 – página 2, línea 19 página 4, línea 14 – página 6, línea 18 página 9, línea 28 – línea 32 página 24; ejemplo 83 página 26; ejemplo 96,97 página 27; ejemplo 100	1-8, 10-15, 18,19
X	DATABASE CROPU 'Online' B. KOSINKIEWICS ET AL: "Interacción entre metabolitos bacterianos y algunos plaguicidas: I. Interacción entre los compuestos fenólicos producidos por Pseudomonas acidovorans y el herbicida venzar, II Cambio de fitotoxicidad del herbicida roneet por los metabolitos fenólicos de Arthrobacter sp." XP002293776 Recuperado de SIN-INTERNATIONAL Database accession n° 1985-80601 Resumen & ACTA. MICROBIOL. POL., vol. 33, n° 2, páginas 103-117,	1-8, 10-15, 18,19
X	DATABASE CHEMABS 'Online' CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHI, US; A.BANAS ET AL.: "Barredores de radicales libres e inhibidores de lipoxygenasas como antagonistas frente a los herbicidas haloxifop y aloxidima " XP002294264 Recuperado de SIN-INTERNATIONAL Database accession n° 119:153938 Resumen & SWEDISH JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH vol. 23, n° 2, 1998, páginas 67-75,	1-8, 10-15, 18,19
X	DATABASE CHEMABS 'Online' CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHI, US; W.MERSIE ET AL: "espuesta de maíz a combinaciones de atrazina, galato de propilo y ozono"	1-8,10, 14,15 18,19

	XP002294265 Recuperado de SIN-INTERNATIONAL Database accession nº 114:13717 Resumen & ENVIRONMENTAL AND EXPERIMENTAL, BOTANY, vol. 30, nº 4 1990, páginas 443-449,	
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHI, US; S.D. RAY ET AL: "Acción antagonista de compuestos fenólicos sobre la inhibición del crecimiento del hipotilo, inducida por ácido abscísico" XP002294268 Recuperado de SIN-INTERNATIONAL Database accession nº 94:133979 Resumen & JOURNAL OF EXPERIMENTAL, BOTANY, vol. 31, nº 125, 1980, páginas 1651-1656,	1-6, 8, 10,14, 15,18,19
X	D.R. WALTERS ET AL.: "La inducción de una resistencia sistémica en cebada a una infección causada por mildiú pulverulento usando salicilatos y diversos ácidos fenólicos" ANNALS OF APPLIED BIOLOGY., Vol. 122, 1993, páginas 451-456, XP002293757 GBASSOCIATION OF APPLIED BIOLOGISTS, WELLESBOURNE. página 456, párrafo 2 página 455, párrafo 2 página 454; tabla 5 página 452, párrafo 2	1-5, 8,9 14,15,18
X	EP 0 908 097 A (PLANT BIOLOG DEFENCE SYSTEM LA) 14 Abril 1999 (14-04-1999) página 3, línea 19 – línea 21 página 2, línea 26 – línea 55 página 2, línea 5 – línea 10	1-4, 8,9 18
X	WO 84/04676 A (RIET BARTHOLOMEUS VAN T; WAMPLER GALEN L; ELFORD HOWARD L) 6 Diciembre 1984 (06-12-1984) página 2, línea 6 – línea 16 ejemplos 3,4	14,16
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHI, US; V. ZINGEL ET AL: "Compuestos análogos a histamina. 33ª comunicación. 2-fenilhistaminas con alta actividad agonista de histamina H1" XP002293758 Recuperado de SIN-INTERNATIONAL	14-16

	Database accession nº 114:164102 Resumen & EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY, vol. 25, nº 8, 1990, páginas 673-680,	
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OH, US; V. ZINGEL ET AL: "Compuestos análogos a histamina. 33ª comunicación. 2-fenilhistaminas con alta actividad agonista de histamina H1" XP002284247 Recuperado de SIN-INTERNATIONAL Database accession nº 122:170202 Vean IT: RN=99-10-5 Resumen & CN 1090756 A (XINHUA INDUSTRY AND TRADE) 17 Agosto 1994 (17-08-1994)	14,15
X	DATABASE CHEMABS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OH, US; B. -E. AMBORAB: "Efectos antifúngicos de ácido salicílico y otros derivados de ácido benzoico hacia Eutypa lata. Relación entre estructura y actividad" XP002284248 Recuperado de SIN-INTERNATIONAL Database accession nº 138:233360 Resumen & PLANT PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY, vol. 40, nº 12, 2002, páginas 1051-1060	14,15
X	US 4 263 322 A (VAN T RIET BARTHOLOMEUS ET AL) 21 Abril 1981 (21-04-1981) columna 1, línea 5 - columna 64	14,17
A	WO 99/25191 A (BUNN ERIC; DIXON KINGSLEY (AU); SENARATNA TISSA (AU); TOUCHELL DARREN) 27 Mayo 1999 (27-05-1999)	1-19
A	US 4 321 084 A (THOMAS VICTOR M ET AL) 23 Marzo 1982 (23-03-1982) citado en la solicitud todo el documento	1-19

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL Solicitud internacional n° PCT/EP 2004/002797
 Información relativa a miembros de
 familias de patentes

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publica- ción	Miembro(s) de la familia de patentes		Fecha de publica- ción
DE 3818004 A	03-12-1977	DE	3618004 A1	03-12-1987
		FR	2606971 A1	27-05-1988
		IT	1205963 B	05-04-1989
		ZA	8703821 A	24-11-1987
GB 1543964 A	11-04-1979	AU	505306 B2	15-11-1979
		AU	2414177 A	19-10-1978
		BR	7702236 A	08-08-1978
		ZN	183836 A	19-06-1979
		US	4242121 A	30-12-1980
EP 0908097 A	14-04-1999	JP	3190583 B2	23-07-2001
		JP	10152406 A	09-06-1998
		EP	0908097 A1	14-04-1999
		CA	2243575 A1	28-05-1998
		CN	1209725 A	03-03-1999
		WO	9821950 A1	28-05-1998
WO 8404676 A	06-12-1984	US	4623659 A	18-11-1986
		AT	59553C	15-01-1991
		AU	589111 B2	05-10-1989
		AU	3013084 A	18-12-1984
		CA	1339221 C	05-08-1997
		DE	3483822 D1	07-02-1991
		DK	13785 A	11-01-1985
		EP	0144396 A1	19-06-1985
		FI	843681 A	24-11-1984
		IT	1209548 B	30-08-1985
		JP	5078299 A	30-03-1993
		JP	5001780 B	11-01-1993
		JP	60501409 T	29-08-1985
		KR	9204187 B1	30-05-1992
		NO	843739 A	06-12-1984
		WO	8404676 A1	06-12-1984
		US	5183828 A	02-02-1993
		US	4942253 A	17-07-1990
CN 1090756 A	17-08-1994	NADA		
US 4263322 A	21-04-1981	US	4394389 A	19-07-1983
WO 9925191 A	27-05-1999	AU	1136699 A	07-06-1999
		WO	9925191 A1	27-05-1999
US 4321084 A	23-03-1982	NADA		

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
PCT/EP200 4 / 0 0 2 7 9 7	
Internationales Aktenzeichen	
(18.03.04)	18 MAR 2004
Internationales Anmeldedatum	
EUROPEAN PCT INTERNATIONAL APPLICATION Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"	
Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht) (max. 12 Zeichen) BCS 03-1005	

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG
Verwendung von Hydroxyaromaten als Safener

Feld Nr. II ANMELDER ☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Bayer CropScience GmbH
Brüningstrasse 50
65929 Frankfurt
Deutschland

Telefonnr.:
069-305-6065

Telefaxnr.:
069-305-2200

Fernschreiber.:

Registrierungs- des Anmelders beim Amt:

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

BICKERS, Udo
Südstrasse 2
49835 Wietmarschen
Deutschland

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Registrierungs- des Anmelders beim Amt:

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als:

☐ Anwalt

☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Bayer CropScience GmbH
Patent- und Lizenzabteilung
Industriepark Höchst
Gebäude K 607
65926 Frankfurt
Deutschland

Telefonnr.:
069-305-6065

Telefaxnr.:
069-305-2200

Fernschreiber.:

Registrierungs- des Anwalts beim Amt:

☒ Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER <i>Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.</i>	
Name und Anschrift: <i>(Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</i> WILLMS, Lothar Königsteiner Strasse 50 65719 Hofheim Deutschland	Diese Person ist: ☐ nur Anmelder ☒ Anmelder und Erfinder ☐ nur Erfinder <i>(Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</i> Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:
Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungstaaten ☐ alle Bestimmungstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten	
Name und Anschrift: <i>(Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</i> HACKER, Erwin Margarethenstrasse 16 65239 Hochheim Deutschland	Diese Person ist: ☐ nur Anmelder ☒ Anmelder und Erfinder ☐ nur Erfinder <i>(Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</i> Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:
Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungstaaten ☐ alle Bestimmungstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten	
Name und Anschrift: <i>(Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</i> ROSINGER, Christopher Am Hochfeld 33 65719 Hofheim Deutschland	Diese Person ist: ☐ nur Anmelder ☒ Anmelder und Erfinder ☐ nur Erfinder <i>(Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</i> Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:
Staatsangehörigkeit (Staat): GB	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungstaaten ☐ alle Bestimmungstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten	
Name und Anschrift: <i>(Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</i> 	Diese Person ist: ☐ nur Anmelder ☐ Anmelder und Erfinder ☐ nur Erfinder <i>(Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</i> Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:
Staatsangehörigkeit (Staat):	Sitz oder Wohnsitz (Staat):
Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungstaaten ☐ alle Bestimmungstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten	
☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.	

Feld Nr. V BESTIMMUNGEN

Die Einreichung dieses Antrags umfaßt gemäß Regel 4.9 Absatz a die Bestimmung aller Vertragsstaaten, für die der PCT am internationalen Anmeldedatum verbindlich ist, und insoweit verfügbar, für jede Art von Schutzrecht und sowohl für ein regionales als auch für ein nationales Patent.

Dennoch wird

- ☒ DE Deutschland nicht für ein nationales Schutzrecht bestimmt
☐ KR Republik Korea nicht für ein nationales Schutzrecht bestimmt
☐ RU Russische Föderation nicht für ein nationales Schutzrecht bestimmt

(Obenstehende Kästchen können angekreuzt werden, um die betreffenden Bestimmungen (unwiderruflich) auszuschließen, um zu vermeiden daß eine frühere nationale Anmeldung, deren Priorität beansprucht wird, nach nationalem Recht ihre Wirkung verliert. Siehe die Anmerkungen zu Feld Nr. V für die Folgen solcher nationalen Rechtsvorschriften in diesen und bestimmten anderen Staaten).

Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH

Die Priorität der folgenden früheren Anmeldung(en) wird hiermit in Anspruch genommen:

Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		nationale Anmeldung: Staat oder Mitglied der WTO	regionale Anmeldung: regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 28. März 2004 (28.03.2004)	10313480.8	DE		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☐ Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.

Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist (sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist):

☐ sämtliche Zeilen ☐ Zeile (1) ☐ Zeile (2) ☐ Zeile (3) ☐ weitere, siehe Zusatzfeld

* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, geben Sie mindestens einen Staat an, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums oder Mitglied der Welthandelsorganisation ist und für den oder das die frühere Anmeldung eingereicht wurde:

Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):

ISA / ^AEP

Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):

Datum (Tag/Monat/Jahr) Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)

Feld Nr. VIII ERKLÄRUNGEN

Die Felder Nr. VIII (i) bis (v) enthalten die folgenden Erklärungen (Kreuzen Sie unten die entsprechenden Kästchen an und geben Sie in der rechten Spalte für jede Erklärung deren Anzahl an):

Anzahl der
Erklärungen

- ☐ Feld Nr. VIII (i) Erklärung hinsichtlich der Identität des Erfinders :
☐ Feld Nr. VIII (ii) Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, ein Patent zu beantragen und zu erhalten :
☐ Feld Nr. VIII (iii) Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen :
☐ Feld Nr. VIII (iv) Erfindererklärung (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika) :
☐ Feld Nr. VIII (v) Erklärung hinsichtlich unschädlicher Offenbarungen oder Ausnahmen von der Neuheitschädlichkeit :

Feld Nr. IX KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE		
Diese internationale Anmeldung enthält:		Dieser internationalen Anmeldung liegen die folgenden Unterlagen bei (kreuzen Sie die entsprechenden Kästchen an und geben Sie in der rechten Spalte jeweils die Anzahl der beiliegenden Exemplare an)
(a) auf Papier, die folgende Anzahl Blätter:		Anzahl
Antrag (inklusive Erklärungsblätter) :	5	1. ☒ Blatt für die Gebührenberechnung :
Beschreibung (ohne Sequenzprotokoll und/oder diesbezügliche Tabellen) :	99	2. ☐ Original einer gesonderten Vollmacht :
Ansprüche :	18	3. ☐ Original einer allgemeinen Vollmacht :
Zusammenfassung :	1	4. ☒ Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): 36963 :
Zeichnungen :		5. ☐ Begründung für das Fehlen einer Unterschrift :
Tellanzahl :	121	6. ☒ Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer(n) gekennzeichnet: :
Sequenzprotokoll :		7. ☐ Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache: :
diesbezügliche Tabellen :		8. ☐ Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material :
(für beide, Anzahl der Blätter, sowohl auf Papier eingereicht wird, unabhängig davon, ob zusätzlich auch in computerlesbarer Form eingereicht wird; siehe unter (c))		9. ☐ Sequenzprotokoll in computerlesbarer Form (Art und Anzahl der Datenträger) :
Gesamtanzahl :	121	(i) ☐ Kopie ausschließlich für die Zwecke der internationalen Recherche nach Regel 13ter (und nicht als Teil der internationalen Anmeldung) :
(b) ☐ ausschließlich in computerlesbarer Form (Abschnitt 801(a)(i))		(ii) ☐ (nur falls Felder (b)(i) oder (c)(i) in der linken Spalte angegeben wurden) zusätzliche Kopien einschließlich, soweit zutreffend, einer Kopie für die Zwecke der internationalen Recherche nach Regel 13ter :
(i) ☐ Sequenzprotokoll		(iii) ☐ zusammen mit entsprechender Erklärung, daß die Kopie(n) mit dem in der linken Spalte aufgeführten Sequenzprotokoll identisch ist :
(ii) ☐ diesbezügliche Tabellen		10. ☐ Tabellen in computerlesbarer Form im Zusammenhang mit Sequenzprotokoll (Art und Anzahl der Datenträger) :
(c) ☐ auch in computerlesbarer Form (Abschnitt 801(a)(ii))		(i) ☐ Kopie ausschließlich für die Zwecke der internationalen Recherche nach Abschnitt 802(b-quater) (und nicht als Teil der internationalen Anmeldung) :
(i) ☐ Sequenzprotokoll		(ii) ☐ (nur falls Felder (b)(ii) oder (c)(ii) in der linken Spalte angegeben wurden) zusätzliche Kopien einschließlich, soweit zutreffend, einer Kopie für die Zwecke der internationalen Recherche nach Abschnitt 802(b-quater) :
(ii) ☐ diesbezügliche Tabellen		(iii) ☐ zusammen mit entsprechender Erklärung, daß die Kopie(n) mit dem in der linken Spalte aufgeführten Tabellen identisch ist (sind) :
Art und Anzahl der Datenträger (Diskette, CD-ROM, CD-R oder sonstige) auf denen sich befinden		11. ☐ Sonstige (einzeln auflisten): :
(i) ☐ Sequenzprotokoll:		
(ii) ☐ diesbezügliche Tabellen:		
(zusätzliche eingereichte Kopien unter Punkt 9(ii) und/oder 10(ii) in der rechten Spalte angeben)		
Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.):	Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: Deutsch	
Feld Nr. X UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS, DES ANWALTS ODER DES GEMEINSAMEN VERTRETERS		
Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterschreibt.		
 Dr. Rudolf Weißert Angestelltenvollmacht-Nr. 36963		

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:	(18.03.04) 18 MAR 2004
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:	
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA /	6. ☐ Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchengebühr aufgeschoben
2. Zeichnungen: ☐ eingegangen: ☐ nicht eingegangen:	

Vom Internationalen Büro auszufüllen
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:

Zusatzfeld Wird dieses Zusatzfeld nicht benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

1. Wenn der Platz in einem Feld nicht für alle Angaben ausreicht: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. ..." [Nummer des Feldes angeben] und machen die Angaben entsprechend der in dem Feld, in dem der Platz nicht ausreicht, vorgeschriebenen Art und Weise, insbesondere:

- (i) Wenn mehr als zwei Anmelder und/oder Erfinder vorhanden sind und kein "Fortsetzungsblatt" zur Verfügung steht: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. III" und machen für jede weitere Person die in Feld Nr. III vorgeschriebenen Angaben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.
- (ii) Wenn in Feld Nr. II oder III die Angabe "die im Zusatzfeld angegebenen Staaten" angekreuzt ist: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. II", "Fortsetzung von Feld Nr. III" bzw. "Fortsetzung von Feld Nr. II und Nr. III" und geben den Namen des Anmelders oder die Namen der Anmelder an und neben jedem Namen den Staat oder die Staaten (und/oder ggf. ARIPO-, eurasisches, europäisches oder OAPI-Patent), für die die bezeichnete Person Anmelder ist.
- (iii) Wenn der in Feld Nr. II oder III genannte Erfinder oder Erfinder/Anmelder nicht für alle Bestimmungsstaaten oder für die Vereinigten Staaten von Amerika als Erfinder benannt ist: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. II", "Fortsetzung von Feld Nr. III" bzw. "Fortsetzung von Feld Nr. II und Nr. III" und geben den Namen des Erfinders oder die Namen der Erfinder an und neben jedem Namen den Staat oder die Staaten (und/oder ggf. ARIPO-, eurasisches, europäisches oder OAPI-Patent), für die die bezeichnete Person Erfinder ist.
- (iv) Wenn zusätzlich zu dem Anwalt oder den Anwälten, die in Feld Nr. IV angegeben sind, weitere Anwälte bestellt sind: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. IV" und machen für jeden weiteren Anwalt die entsprechenden, in Feld Nr. IV vorgeschriebenen Angaben.
- (v) Wenn in Feld Nr. V bei einem Staat (oder bei OAPI) die Angabe "Zusatzpatent" oder "Zusatzzertifikat," oder wenn in Feld Nr. V bei den Vereinigten Staaten von Amerika die Angabe "Fortsetzung" oder "Teilfortsetzung" hinzugefügt wird: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. V" und geben den Namen des betreffenden Staats (oder OAPI) an und nach dem Namen jedes solchen Staats (oder OAPI) das Abkürzungszeichen des Hauptschutzrechts oder der Hauptschutzrechtsanmeldung und das Datum der Erteilung des Hauptschutzrechts oder der Einreichung der Hauptschutzrechtsanmeldung.
- (vi) Wenn in Feld Nr. VI die Priorität von mehr als drei früheren Anmeldungen beansprucht wird: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. VI" und machen für jede weitere frühere Anmeldung die entsprechenden, in Feld Nr. VI vorgeschriebenen Angaben.
- (vii) Wenn in Feld Nr. VI die frühere Anmeldung eine ARIPO Anmeldung ist: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. VI" und geben, unter Angabe der Nummer der Zeile, in der die frühere Anmeldung betreffenden Angaben gemacht sind, mindestens einen Staat an, der Mitglied der Pariser Verbandsvereinbarung zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung erfolgte.

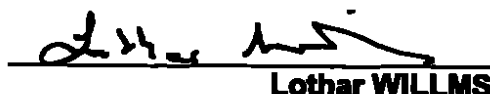
2. Wenn, im Hinblick auf die Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen in Feld Nr. V, der Anmelder Staaten von dieser Erklärung ausnehmen möchte: In diesem Fall schreiben Sie "Bestimmung(en), die von der Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen ausgenommen ist(sind)" und geben den Namen oder den Zweibuchstaben-Code jedes so ausgeschlossenen Staates an.

3. Wenn der Anmelder für irgendein Bestimmungsamt die Vorteile nationaler Vorschriften betreffend unschädliche Offenbarung oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit in Anspruch nimmt: In diesem Fall schreiben Sie "Erklärung betreffend unschädliche Offenbarung oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit" und geben im folgenden die entsprechende Erklärung ab.

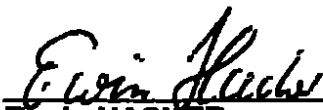
Fortsetzung von Feld Nr. IX



Udo BICKERS



Lothar WILLMS



Erwin HACKER



Christopher ROSINGER

PATENT COOPERATION TREATY

97

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

**NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT**
(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

BAYER CROPSCIENCE GMBH
Patent- und Lizenzabteilung
Industriepark Höchst
Gebäude K 607
65926 Frankfurt
Germany

Date of mailing (day/month/year) 03 May 2004 (03.05.2004)	
Applicant's or agent's file reference BCS 03-1005	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP2004/002797	International filing date (day/month/year) 18 March 2004 (18.03.2004)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 26 March 2003 (26.03.2003)
Applicant BAYER CROPSCIENCE GMBH et al	

- By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- (If applicable) The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- (If applicable) An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
26 Marc 2003 (26.03.2003)	103 13 480.8	DE	20 April 2004 (20.04.2004)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 338.70.80	Authorized officer Carole GAUD Telephone No. (41-22) 338 8227
---	---

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION <i>PCT</i> MODELO DE UTILIDAD	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
- Descripción de la invención.	()	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA <i>(X)</i> INCOMPLETA	()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA () INCOMPLETA	()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA () INCOMPLETA	()	()

Firma Responsable:

Fecha:

200
199

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
PATIÑO LEYVA LUIS
Apoderado(a) y/o Representante de
BAYER CROPSCIENCE GMBH

REFERENCIA	Radicación No.	5 96627
	Solicitud internacional	EP2004/002797
	Fecha inicio fase nacional	26/10/2005
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	11790

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. Si fuere el caso, el solicitante debe adjuntar la traducción de los anexos del reporte de examen preliminar internacional (Art. 36.2.b) del tratado PCT.
2. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos 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 numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No.10 de 2001.


ALIX CARMONA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha _____
adpal 09 Dic. 2020