



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
INVENTARIO

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

Organización 02-01-1994

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

PCT

21. EXPEDIENTE No.

08-24528

54. TÍTULO EMPLEO DE ESTERES DE LACTATO PARA MEJORAR EL EFECTO DE LOS

AGENTES PROTECTORES DE LAS PLANTAS

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT

DOMICILIO MONHEIM, ALEMANIA

74. APODERADO JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

22. BOGOTÁ, D. C.,

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-024528- -00000-0000

Fecha: 2008-03-07 16:08:03 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11: PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 104

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT

ENTRADA EN FASE NACIONAL:

9 abril 2008

1 SOLICITUD DE: ☒ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad			
☒ Capítulo I ☐ Capítulo II			
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT Dirección: Alfred-Nobel-Str. 50,40789 Monheim ALEMANIA Nacionalidad o domicilio: ALEMANIA Lugar de Constitución: Teléfono: Fax: E-mail:		IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual: _____ Número:
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS Dirección: Avenida 22 No. 37 - 31 Of. 202 BOGOTA D.C., COLOMBIA Teléfono: 2444096 Fax: 2442496 E-mail:		IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cuát Número: 19.270.955 T.P. 43.308 C.S.J. BOGOTA
4 INVENTOR (ES) (72)	Nombre: VER HOJA ANEXA Dirección: Nacionalidad o Domicilio:		
5 PCT (86) Solicitud Internacional No. PCT/EP2006/008513 Fecha 31-08-06 Publicacion Internacional No. WO 2007/028538 A2 Fecha 15-03-07			
6 Título (54) EMPLEO DE ÉSTERES DE LACTATO PARA MEJORAR EL EFECTO DE LOS AGENTES PROTECTORES DE LAS PLANTAS			
7 Clasificación internacional (51) A01N 37/36			
8 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen DE	(32) Fecha 09/09/2005	(31) Número de Solicitud 10 2005 042 876.2
9 Comprobante de pago No.		Fecha:	
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.			

10

ANEXOS



Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.



Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.



Poderes, si fuere el caso.



Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.



Declaraciones



Copia de la solicitud internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)



Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)



Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).



Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.



De ser el caso, copia 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 cm.



De ser el caso, información de otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas total o parcialmente con la invención de esta solicitud.



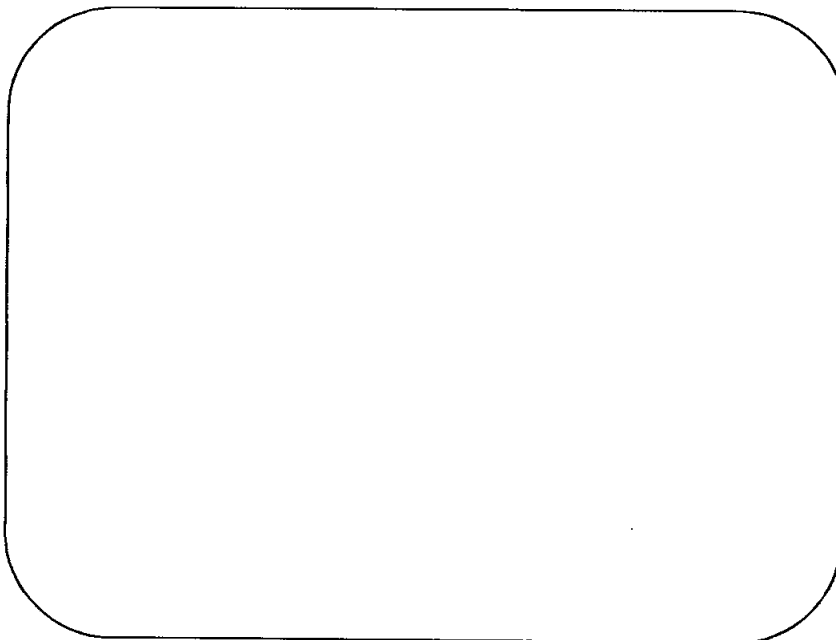
De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional, Nuevas Reivindicaciones



Otros: Informe de Búsqueda de Antecedentes Internacional junto con la traducción
Publicación Internacional No. WO 2007/028538 A2

11

FIGURA CARACTERISTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

FIRMA:

C.C. 19.270.955 Bogotá T.P. 43.308 C.S.J.

INVENTORES

- 1) BAUR, Peter
Schulstr. 5, 86938
Schondorf, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemán
- 2) DA VIES, Lorna, Elizabeth
7011 N Wyoming Ave
Kansas City MO 64118 USA
Nacionalidad: Británica
- 3) PONTZEN, Rolf
Am Kloster 69,42799
Leichlingen, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemán
- 4) ROCHLING, Andreas
Dachsweg 7, 40764
Langenfeld, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemán

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCTNOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT
Business Planning and Administration
Law and Patents, Patents and Licensing
Building 6100
Alfred-Nobel-Str. 50
40789 Monheim
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 10 November 2006 (10.11.2006)	
Applicant's or agent's file reference BCS053116-WO	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP2006/008513	International filing date (day/month/year) 31 August 2006 (31.08.2006)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 09 September 2005 (09.09.2005)
Applicant BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT et al	

1. 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).

2. (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.

3. (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 the 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>
09 September 2005 (09.09.2005)	10 2005 042 876.2	DE	16 October 2006 (16.10.2006)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Ellen Moyse
Facsimile No. +41 22 338 82 70	Facsimile No. +41 22 338 89 75 Telephone No. +41 22 338 91 54

5

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP2006/008513

International filing date: 31 August 2006 (31.08.2006)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE

Number: 10 2005 042 876.2

Filing date: 09 September 2005 (09.09.2005)

Date of receipt at the International Bureau: 16 October 2006 (16.10.2006)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

6

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



EPO - DG 1

25. 09. 2006

(78)

Prioritätsbescheinigung DE 10 2005 042 876.2 über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 10 2005 042 876.2

Anmeldetag: 09. September 2005

Anmelder/Inhaber: Bayer CropScience AG, 40789 Monheim/DE

Bezeichnung: Verwendung von Laktatestern zur Verbesserung
der Wirkung von Pflanzenschutzmitteln

IPC: A 01 N 25/30

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 11. September 2006
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Wehner
Wehner

Verwendung von Laktatestern zur Verbesserung der Wirkung von Pflanzenschutzmitteln

Die Erfindung betrifft die Verwendung von Laktatestern in Pflanzenschutzmitteln zur Verbesserung der Wirkung auf der Ebene der Pflanzen.

5 WO 91/14366 beschreibt Laktat und Laktat-Derivate als Wirkstoffe, die das Wachstum von Weintrauben regulieren. Die Substanzen werden hier in einer festgelegten Dosierung ohne weitere Zusätze direkt in Wasser angesetzt und als Blattspritzlösung in einem frühen Wachstumsstadium der Weintrauben verwendet. Der Einsatz von Laktatderivaten zur Verbesserung der Wirkung von Pflanzenschutzmitteln auf der Ebene der Pflanzen wird in diesem Dokument weder offenbart noch nahegelegt.

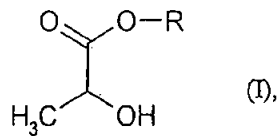
10 In WO 00/18227 werden Alkylalkate in hohen Konzentrationen als Suspensionsmittel für nicht lösliche agrochemische Wirkstoffe in nicht-wässrigen Suspensionskonzentraten beschrieben. Der Einsatz von Alkylalkaten zur Verbesserung der Wirkung auf der Ebene der Pflanzen wird in diesem Dokument weder offenbart noch nahegelegt.

15 In WO 03/075657 werden Laktatester in hohen Konzentrationen als Kristallisationsinhibitoren und Lösungsmittel für nicht lösliche agrochemische Wirkstoffe, insbesondere Azol-Fungizide beschrieben. Der Einsatz von Laktatestern zur Verbesserung der Wirkung auf der Ebene der Pflanzen wird in diesem Dokument weder offenbart noch nahegelegt.

20 WO 96/22020 beschreibt die Verwendung von aliphatischen Estern als Penetrationsförderer. In dieser Anmeldung werden zwar auch Laktatester offenbart, jedoch fallen die in dieser Anwendung beanspruchten Ester nicht unter die dort offenbarte allgemeine Formel. Offenbarte Laktatester sind von den hier beschriebenen Estern strukturell deutlich verschieden. Eine Verbesserung der Retention von Spritzbrühen durch Laktatester wird in diesem Dokument weder offenbart noch nahegelegt.

25 Es wurde nun überraschend gefunden, dass die Wirkung von Pflanzenschutzmitteln auf der Ebene der Pflanzen signifikant durch bestimmte Laktatester verbessert wird. So fördern die erfindungsgemäßen Laktatester sowohl den Verbleib der Spritzbrühe der erfindungsgemäßen Pflanzenschutzmittel auf der Pflanze, vor allem den Blättern (verbesserte Retention), als auch das Eindringen der in den Pflanzenschutzmitteln enthaltenen agrochemischen Wirkstoffe in die Pflanze (verbesserte Penetration). Diese Verbesserung der Eigenschaften wird bereits bei Konzentrationen von
30 Laktatestern erreicht, bei denen diese noch keine Lösungsmittelfunktion übernehmen. Besonders vorteilhaft ist dabei auch, dass Laktatester ökologisch unbedenklich sind.

Gegenstand der Erfindung ist daher die Verwendung von Laktatestern der Formel (I)



worin R für unverzweigtes oder verzweigtes, gesättigtes oder ungesättigtes C₁-C₈-Alkyl steht,

zur Verbesserung der Wirkung von Pflanzenschutzmitteln auf der Ebene der Pflanze.

Die für die erfindungsgemäße Verwendung geeigneten Laktatester sind durch die Formel (I) allgemein definiert. Bevorzugte Restdefinitionen der vorstehenden und nachfolgend genannten Formeln sind im Folgenden angegeben:

- R steht bevorzugt für unverzweigtes oder verzweigtes, gesättigtes oder ungesättigtes C₄-C₈-Alkyl.
- 10 R steht besonders bevorzugt für unverzweigtes oder verzweigtes, gesättigtes oder ungesättigtes C₆-C₈-Alkyl.
- R steht ganz besonders bevorzugt für unverzweigtes oder verzweigtes, gesättigtes Octyl.
- R steht insbesondere bevorzugt für 1-Ethyl-Hexyl, 2-Ethyl-Hexyl, 3-Ethyl-Hexyl, 4-Ethyl-Hexyl, 1-Methyl-Heptyl, 2-Methyl-Heptyl, 3-Methyl-Heptyl, 4-Methyl-Heptyl, 5-Methyl-Heptyl, 6-Methyl-Heptyl oder n-Octyl.

15 Hervorgehoben wird die Verbindung der Formel (I), in der R für 2-Ethylhexyl steht.

Die Verbindungen der Formel (I) werden einzeln oder in Form von Gemischen eingesetzt. Wird in der Beschreibung oder den Ansprüchen von Laktatester gesprochen, so sind ausdrücklich einzelne erfindungsgemäße Verbindungen oder Mischungen von mehreren erfindungsgemäßen Verbindungen gemeint.

20 Die Laktatester der Formel (I) sind bekannt und kommerziell erhältlich oder können nach allgemein bekannten Methoden hergestellt werden.

Die erfindungsgemäß verwendeten Laktatester können gegebenenfalls als Mischungen verschiedener möglicher isomerer Formen, insbesondere von Stereoisomeren, wie z. B. E- und Z-, threo- und erythro-, sowie optischen Isomeren, vorliegen. Es wird die Verwendung jeglicher isomerer Formen und von Mischungen isomerer Formen beansprucht. Bevorzugt werden L-Laktat-Derivate der Formel (I) eingesetzt.

25

Die Menge an einer oder mehreren Verbindungen der Formel (I) bei der erfindungsgemäßen Verwendung in Pflanzenschutzmitteln kann nach Wirkstoff und Formulierungstyp in weiten Grenzen variieren. Die Verbindungen der Formel (I) können in allen üblichen agrochemischen Formulierungen eingesetzt werden, bevorzugt in flüssigen. Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist auch
5 die Verwendung der Laktatester der Formel (I) zur Verbesserung der Wirkung auf Ebene der Pflanze als Tank-Mix-Additiv, d. h. dass die Laktatester erst direkt vor dem Ausbringen einer aus einer konzentrierten Formulierung hergestellten Spritzbrühe zugesetzt werden. Prinzipiell können die Verbindungen aber auch in feste Formulierungen eingebracht werden.

Die erfindungsgemäße Verwendung von Laktatestern der Formel (I) erfolgt beispielsweise in an-
10 wendungsfertigen Pflanzenschutzmitteln (Spritzbrühen), in denen der Gehalt an einem oder mehreren Laktatestern der Formel (I)

- 0,01 bis 3 % (Gewicht / Volumen),
- besonders bevorzugt 0,01 bis 1 % (Gewicht / Volumen),
- ganz besonders bevorzugt 0,02 bis 0,5 % (Gewicht / Volumen),
- 15 • insbesondere bevorzugt 0,03 bis 0,3 % (Gewicht / Volumen)

beträgt.

Enthält ein Pflanzenschutzmittel mehrere Laktatester, so ist die Mengenangabe als Gesamtgehalt aller Laktatester zu verstehen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die Verwendung von Laktatester der Formel (I) zur
0 Verbesserung der Wirkung von Pflanzenschutzmitteln auf der Ebene der Pflanze durch verbesserte Penetration von agrochemischen Wirkstoffen in Pflanzen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die Verwendung von Laktatester der Formel (I) zur Verbesserung der Wirkung von Pflanzenschutzmitteln auf der Ebene der Pflanze durch verbesserte Retention von Pflanzenschutzmitteln an Pflanzen, insbesondere an Blättern.

25 Die oben aufgeführten allgemeinen oder in Vorzugsbereichen aufgeführten Restedefinitionen, Wertebereiche bzw. Erläuterungen können auch untereinander, also zwischen den jeweiligen Bereichen und Vorzugsbereichen beliebig kombiniert werden.

Da der Wirkmechanismus der Laktatester als Penetrationsförderer grundsätzlich unabhängig von der Art des eingesetzten agrochemischen Wirkstoffs ist, kommt ihre Verwendung in Pflanzen-

schutzmitteln enthaltend mindestens einen Wirkstoff, dessen biologische Wirksamkeit durch erhöhtes Eindringen in eine Kultur- oder Schadpflanze erhöht werden kann, in Frage

- Da auch der Wirkmechanismus der Laktatester als Retentionsförderer grundsätzlich unabhängig von der Art des eingesetzten agrochemischen Wirkstoffs ist, kommt ihre Verwendung in Pflanzenschutzmitteln enthaltend mindestens einen Wirkstoff, dessen biologische Wirksamkeit durch verbesserte Retention auf der Kultur- oder Schadpflanze erhöht werden kann, in Frage.

Vorzugsweise genannt seien Fungizide, Bakterizide, Insektizide, Akarizide, Nematizide, Herbizide, Pflanzenwuchsregulatoren, Pflanzennährstoffe und Repellents.

Als Beispiele für Fungizide seien genannt:

- 10 2-Aminobutan; 2-Anilino-4-methyl-6-cyclopropyl-pyrimidin; 2',6'-Dibromo-2-methyl-4'-trifluoromethoxy-4'-trifluoromethyl-1,3-thiazol-5-carboxanilid; 2,6-Dichloro-N-(4-trifluoromethylbenzyl)-benzamid; (E)-2-Methoximino-N-methyl-2-(2-phenoxyphenyl) acetamid; 8-Hydroxychinolinsulfat; Methyl-(E)-2-{2-[6-(2-cyanophenoxy)-pyrimidin-4-yloxy]-phenyl}-3-methoxyacrylat; Methyl-(E)-methoximino[alpha-(o-tolyloxy)-o-tolyl]-acetat; 2-Phenylphenol (OPP),
- 15 Aldimorph, Ampropylfos, Anilazin, Azaconazol,
Benalaxyl, Benodanil, Benomyl, Binapacryl, Biphenyl, Bitertanol, Blasticidin-S, Bromuconazole, Bupirimate, Buthiobate,
Calciumpolysulfid, Captafol, Captan, Carbendazim, Carboxin, Chinomethionat (Quinomethionat), Chloroneb, Chloropicrin, Chlorothalonil, Chlozolinal, Cufraneb, Cymoxanil, Cyproconazole, Cyprofuram,
- 20 Dichlorophen, Diclobutrazol, Dichlofluamid, Diclomezin, Dicloran, Diethofencarb, Difenconazol, Dimethirimol, Dimethomorph, Diniconazol, Dinocap, Diphenylamin, Dipyrithion, Ditalimfos, Dithianon, Dodine, Drazoxolon,
Edifenphos, Epoxyconazole, Ethirimol, Etridiazol,
- 25 Fenarimol, Fenbuconazole, Fenfuram, Fenitropan, Fenciclonil, Fenpropidin, Fenpropimorph, Fentinacetat, Fentinhydroxyd, Ferbam, Ferimzone, Fluazinam, Fludioxonil, Fluoromide, Fluoxastrobil, Fluquinconazole, Flusilazole, Flusulfamide, Flutolanil, Flutriafol, Folpet, Fosetyl-Aluminium, Fthalide, Fuberidazol, Furalaxyl, Fumecyclox,
Guazatine,

Hexachlorobenzol, Hexaconazol, Hymexazol,

Imazalil, Imibenconazol, Iminoctadin, Iprobenfos (IBP), Iprodion, Isoprothiolan,

Kasugamycin, Mancozeb, Maneb, Mepanipyrim, Mepronil, Metalaxyl, Metconazol, Methasulfo-
carb, Methfuroxam, Metiram, Metsulfovax, Myclobutanil,

5 Nickeldimethyldithiocarbamat, Nitrothal-isopropyl, Nuarimol,

Ofurace, Oxadixyl, Oxamocarb, Oxycarboxin,

Pefurazoat, Penconazol, Pencycuron, Phosdiphen, Pimaricin, Piperalin, Polyoxin, Probenazol,
Prochloraz, Procymidon, Propamocarb, Propiconazole, Propineb, Prothioconazole, Pyrazophos,
Pyrifenox, Pyrimethanil, Pyroquilon,

10 Quintozen (PCNB), Spiroxamine,

Tebuconazol, Tecloftalam, Techazen, Tetraconazol, Thiabendazol, Thicyofen, Thiophanat-methyl,
Thiram, Tolclophos-methyl, Tolyfluanid, Triadimefon, Triadimenol, Triazoxid, Trichlamid, Tri-
cyclazol, Tridemorph, Trifloxistrobin, Triflumizol, Triforin, Triticonazol,

Validamycin A, Vinclozolin,

15 Zineb, Ziram,

8-tert.-Butyl-2-(N-ethyl-N-n-propyl-amino)-methyl-1,4-dioxa-spiro-[4,5]decan,

N-(R)-[1-(4-Chlorphenyl)-ethyl]-2,2-dichlor-1-ethyl-3t-methyl-1r-cyclopropan-carbonsäureamid
(Diastereomerengemisch oder einzelne Isomere),

20 [2-Methyl-1-[[[1-(4-methylphenyl)-ethyl]-amino]-carbonyl]-propyl]-carbaminsäure-1-
methylethylester,

1-Methyl-cyclohexyl-1-carbonsäure-(2,3-dichlor-4-hydroxy)-anilid,

2-[2-(1-Chlor-cyclopropyl)-3-(2-chlorphenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro-[1,2,4]-triazol-3-
thion,

1-(3,5-Dimethyl-isoxazol-4-sulfonyl)-2-chlor-6,6-difluor-[1,3]-dioxolo-[4,5-f]-benzimidazol und

25 (5,6-Dihydro-1,4,2-dioxazin-3-yl)-(2-[[6-(2-chlor-phenoxy)-5-fluor-4-pyrimidinyl]-oxy]phenyl)-
methanon-O-methyloxim.

Als Beispiele für Bakterizide seien genannt:

Bronopol, Dichlorophen, Nitrapyrin, Nickel-Dimethyldithiocarbamat, Kasugamycin, Oethilnon, Furancarbonsäure, Oxytetracyclin, Probenazol, Streptomycin, Tecloftalam, Kupfersulfat und andere Kupfer-Zubereitungen.

5 Als Beispiele für Insektizide, Akarizide und Nematizide seien genannt:

Abamectin, Acephat, Acrinathrin, Alanycarb, Aldicarb, Alphamethrin, Amitraz, Avermectin, AZ 60541, Azadirachtin, Azinphos A, Azinphos M, Azocyclotin,

10 Bacillus thuringiensis, 4-Bromo-2-(4-chlorphenyl)-1-(ethoxymethyl)-5-(trifluoromethyl)-1H-pyrrole-3-carbonitril, Bendiocarb, Benfuracarb, Bensultap, Betacyfluthrin, Bifenthrin, BPMC, Brofenprox, Bromophos A, Bufencarb, Buprofezin, Butocarboxin, Butylpyridaben,

Cadusafos, Carbaryl, Carbofuran, Carbophenothion, Carbosulfan, Cartap, Chloethocarb, Chloretoxifos, Chlorfenvinphos, Chlorfluazuron, Chlormephos, N-[(6-Chloro-3-pyridinyl)-methyl]-N'-cyano-N-methyl-ethanimidamide, Chlorpyrifos, Chlorpyrifos M, Cis-Resmethrin, Clocythrin, Clodfentezin, Cyanophos, Cycloprothrin, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cyhexatin, Cypermethrin, Cyromazin,

15 Deltamethrin, Demeton-M, Demeton-S, Demeton-S-methyl, Diafenthion, Diazinon, Dichlofenthion, Dichlorvos, Dicliphos, Dicrotophos, Diethion, Diflubenzuron, Dimethoat,

Dimethylvinphos, Dioxathion, Disulfoton,

20 Edifenphos, Enamectin, Esfenvalerat, Ethiofencarb, Ethion, Ethofenprox, Ethoprophos, Etrimphos,

Fenamiphos, Fenazaquin, Fenbutatinoxid, Fenitrothion, Fenobucarb, Fenothiocarb, Fenoxycarb, Fenpropathrin, Fenpyrad, Fenpyroximat, Fenthion, Fenvalerate, Fipronil, Fluazinam, Fluazuron, Flucycloxuron, Flucythrinate, Flufenoxuron, Flufenprox, Fluvalinate, Fonophos, Formothion, Fosthiazat, Fubfenprox, Furathiocarb,

25 HCH, Heptenophos, Hexaflumuron, Hexythiazox,

Imidacloprid, Iprobenfos, Isazophos, Isufenphos, Isoprocarb, Isoxathion, Ivermectin, Lambda-cyhalothrin, Lufenuron,

Malathion, Mccarbam, Mevinphos, Mesulfenphos, Metaldehyd, Methacrifos, Methamidophos, Methidathion, Methiocarb, Methomyl, Metolcarb, Milbemectin, Monocrotophos, Moxidectin,

Naled, NC 184, Nitenpyram,

Omethoat, Oxamyl, Oxydemethon M, Oxydeprofos,

Parathion A, Parathion M, Permetrin, Phenthoat, Phorat, Phosalon, Phosmet, Phosphamidon,
Phoxim, Pirimicarb, Pirimiphos M, Pirimiphos A, Profenophos, Promecarb, Propaphos, Propoxur,
5 Prothiophos, Prothoat, Pymetrozin, Pyrachlophos, Pyridaphenthion, Pyresmethrin, Pyrethrum,
Pyridaben, Pyrimidifen, Pyriproxifen,

Quinalphos,

Salithion, Sebufos, Silafluofen, Sulfotep, Sulprofos,

Tebufenozide, Tebufenpyrad, Tebupirimiphos, Teflubenzuron, Tefluthrin, Temephos, Terbam,
10 Terbufos, Thiacloprid, Tetrachlorvinphos, Thiafenox, Thiamethoxam, Thiodicarb, Thiofanox,
Thiomethon, Thionazin, Thuringiensin, Tralomethrin, Transfluthrin, Triarathen, Triazophos, Tria-
zuron, Trichlorfon, Triflumuron, Trimethacarb,

Vamidothion, XMC, Xylcarb, Zetamethrin.

Als Beispiele für Herbizide seien genannt:

- 15 Anilide, wie z.B. Diflufenican und Propanil; Arylcarbonsäuren, wie z.B. Dichlorpicolinsäure, Di-
camba und Picloram; Aryloxyalkansäuren, wie z.B. 2,4-D, 2,4-DB, 2,4-DP, Fluroxypyr, MCPA,
MCPP und Triclopyr; Aryloxy-phenoxy-alkansäureester, wie z.B. Diclofop-methyl, Fenoxaprop-
ethyl, Fluazifop-butyl, Haloxyfop-methyl und Quizalofop-ethyl; Azinone, wie z.B. Chloridazon
und Norflurazon; Carbamate, wie z.B. Chlorpropham, Desmedipham, Phenmedipham und
20 Propham; Chloracetanilide, wie z.B. Alachlor, Acetochlor, Butachlor, Metazachlor, Metolachlor,
Pretilachlor und Propachlor; Dinitroaniline, wie z.B. Oryzalin, Pendimethalin und Trifluralin;
Diphenylether, wie z.B. Acifluorfen, Bifenox, Fluoroglycofen, Fomesafen, Halosafen, Lactofen
und Oxyfluorfen; Harnstoffe, wie z.B. Chlortoluron, Diuron, Fluometuron, Isoproturon, Linuron
und Methabenzthiazuron; Hydroxylamine, wie z.B. Alloxydim, Clethodim, Cycloxydim, Sethoxy-
25 dim und Tralkoxydim; Imidazolinone, wie z.B. Imazethapyr, Imazamethabenz, Imazapyr und Ima-
zaquin; Nitrile, wie z.B. Bromoxynil, Dichlobenil und Ioxynil; Oxyacetamide, wie z.B. Mefenacet;
Sulfonylharnstoffe, wie z.B. Amidosulfuron, Bensulfuron-methyl, Chlorimuron-ethyl, Chlorsulfu-
ron, Cinosulfuron, Metsulfuron-methyl, Nicosulfuron, Primisulfuron, Pyrazosulfuron-ethyl, Thi-
fensulfuron-methyl, Triasulfuron und Tribenuron-methyl; Thiocarbamate, wie z.B. Butylate, Cyc-
30 loate, Diallylate, EPTC, Esprocarb, Molinate, Prosulfocarb, Thiobencarb und Triallate; Triazine, wie
z.B. Atrazin, Cyanazin, Simazin, Simetryne, Terbutryne und Terbutylazin; Triazinone, wie z.B.

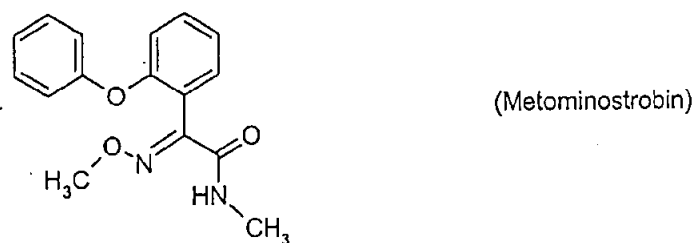
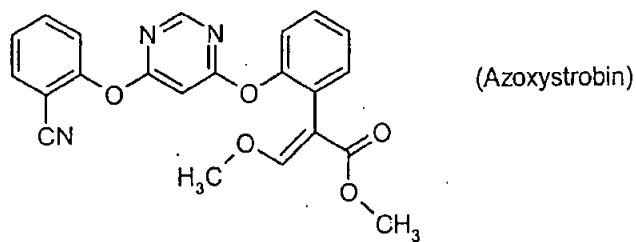
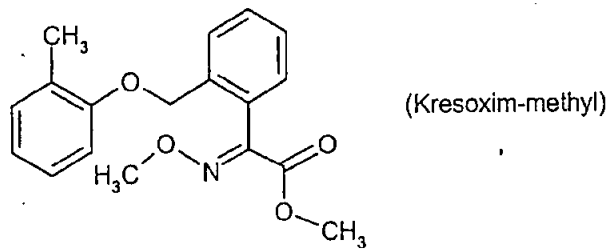
- Hexazinon, Metamitron und Metribuzin; Sonstige, wie z.B. Aminotriazol, 4-Amino-N-(1,1-dimethylethyl)-4,5-dihydro-3-(1-methylethyl)-5-oxo-1H-1,2,4-triazole-1-carboxamid, Benfuresate, Bentazone, Cinmethylin, Clomazone, Clopyralid, Difenzoquat, Dithiopyr, Ethofumesate, Fluorchloridone, Glufosinate, Glyphosate, Isoxaben, Pyridate, Quinchlorac, Quinmerac, Sulphosate und
- 5 Tridiphane.

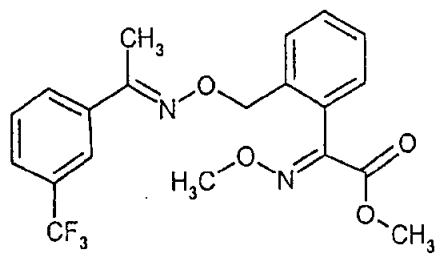
Als Beispiele für Pflanzenwuchsregulatoren seien Chlorcholinchlorid, Thidiazuron und Ethephon genannt.

Als Beispiele für Pflanzennährstoffe seien übliche anorganische oder organische Dünger zur Versorgung von Pflanzen mit Makro- und/oder Mikronährstoffen genannt.

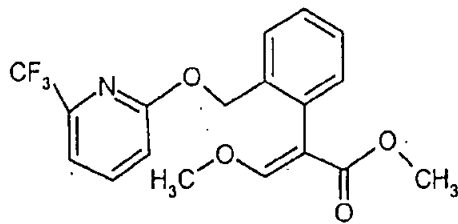
- 10 Als Beispiele für Repellents seien Diethyltolylamid, Ethylhexandiol und Butopyronoxyl genannt.

Bevorzugte Beispiele für Fungizide sind die Strobilurin-Fungizide, wie z.B.

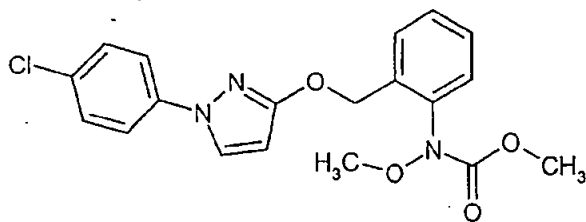




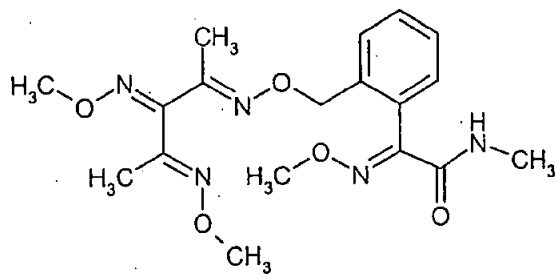
(Trifloxystrobin)



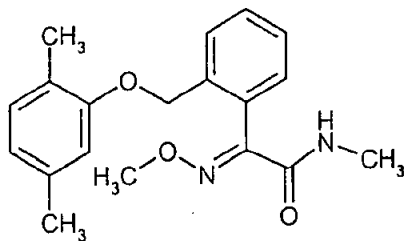
(Picoxystrobin)



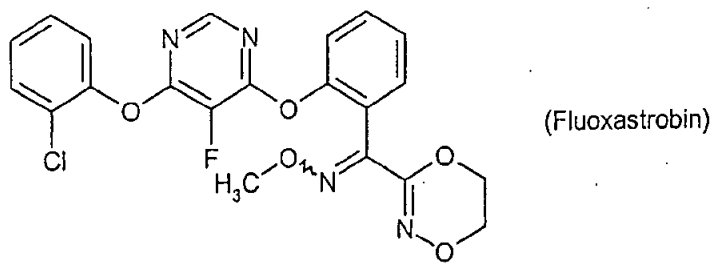
(Pyraclostrobin)



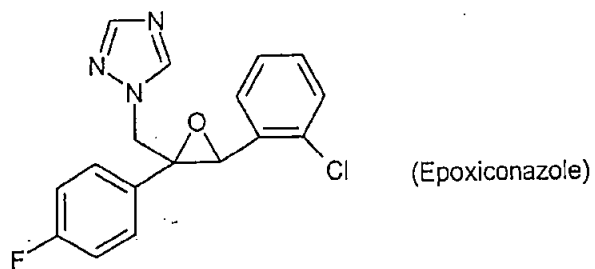
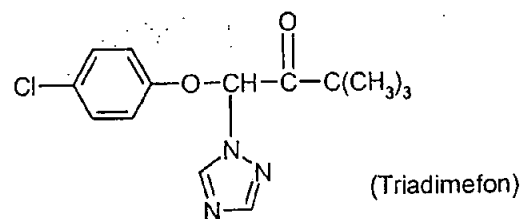
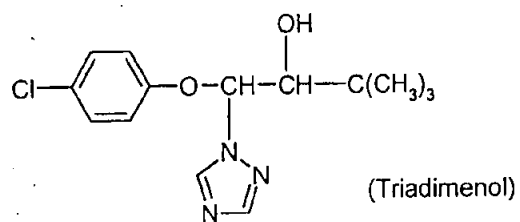
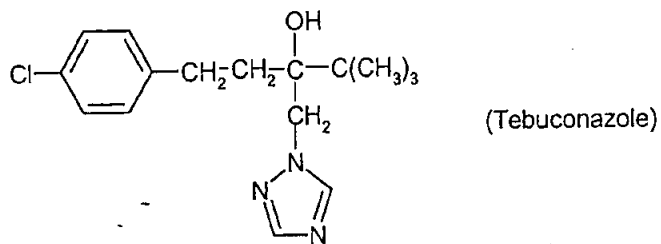
(Orysastrobin)

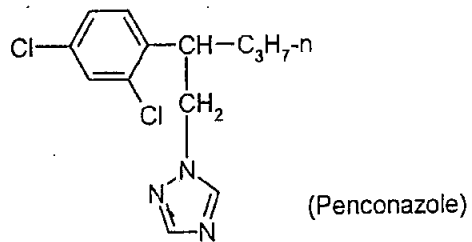
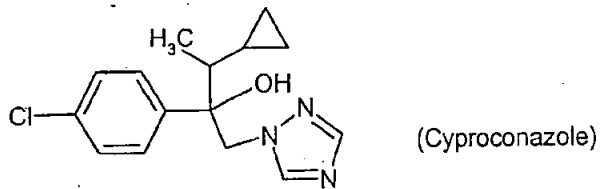
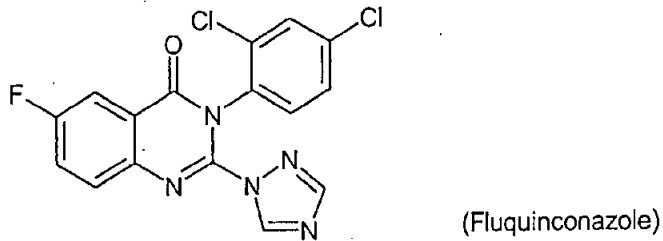
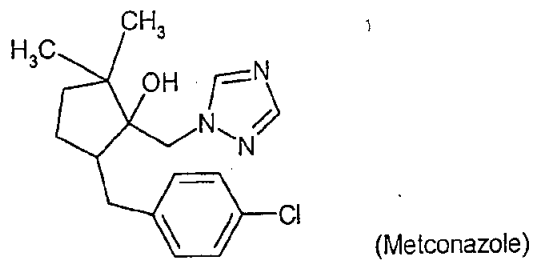


und

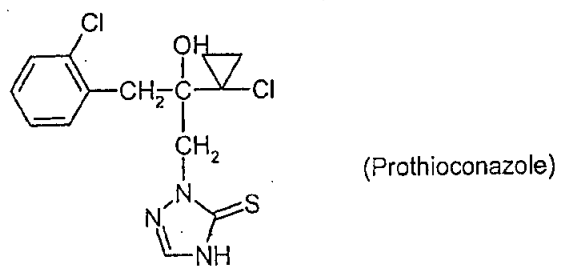


sowie die Azolfungizide, wie





und



Als bevorzugte Beispiele für Fungizide seien Prothioconazole, Fluoxastrobin, Trifloxystrobin, Spiroxamine und Tebuconazole genannt.

Zu den in Frage kommenden Formulierungstypen gehören alle Formulierungen, die auf Pflanzen oder deren Vermehrungsgut ausgebracht werden. Die zu deren Herstellung verwendeten Verfahren sind dem Fachmann allgemein geläufig und beispielsweise beschrieben in Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie" Band 7, C. Hanser Verlag München, 4. Aufl., 1986; J.W. van Valkenburg, "Pesticide Formulations", Marcel Dekker N.Y., 1973, K. Martens, "Spray Drying Handbook", 3rd Ed. 1979, G. Goodwin Ltd., London, oder Mollet, Grubenmann, "Formulierungstechnik", Wiley-VCH-Verlag, Weinheim, 2000.

Formulierungstypen sind alle die im "Manual on development and use of FAO and WHO specifications for pesticides" (FAO and WHO, 2002, appendix E) erwähnten (jeweils Verwendung der GCPF-Formulierungskodes mit englischer Abkürzung und Bezeichnung): AB Grain bait; AE Aerosol dispenser; AL Any other liquid; AP Any other powder; CF Capsule Suspension for Seed Treatment; CG Encapsulated granule; CL Contact liquid or gel; CP Contact powder; CS Capsule suspension; DC Dispersible concentrate; DP Dustable powder; DS Powder for dry seed treatment; DT Tablet for direct application; EC Emulsifiable concentrate; ED Electrochargeable liquid; EG Emulsifiable Granule; EO Emulsion, water in oil; EP emulsifiable powder, ES Emulsion for seed treatment; EW Emulsion, oil in water; FG Fine granule; FS Flowable concentrate for seed treatment; GF Gel for Seed Treatment; GG Macrogranule; GL Emulsifiable gel; GP Flo-dust; GR Granule; GS Grease; GW Water soluble gel; HN Hot fogging concentrate; KK Combi-pack solid/liquid; KL Combi-pack liquid/liquid; KN Cold fogging concentrate; KP Combi-pack solid/solid; LA Lacquer; LS Solution for seed treatment; ME Micro-emulsion; MG Microgranule; OD oil dispersion, OF Oil miscible flowable concentrate/oil miscible suspension; OL Oil miscible liquid; OP Oil dispersible powder; PA Paste; PC Gel or paste concentrate; PO Pour-on; PR Plant rodlet; PS Seed coated with a pesticide; PT Pellet; RB Bait (ready for use); SA Spot-on; SC suspension concentrate, SD suspension concentrate for direct application, SE Suspo-emulsion; SG Water soluble granule; SL Soluble concentrate; SO Spreading oil; SP Water soluble powder; SS Water soluble powder for seed treatment; ST Water soluble tablet; SU Ultra-low volume (ULV) suspension; TB Tablet; TC Technical material; TK Technical concentrate; UL Ultra-low volume (ULV) liquid; VP Vapour releasing product; WG Water dispersible granules; WP Wettable powder; WS Water dispersible powder for slurry seed treatment; WT Water dispersible tablet; XX Others.

Bevorzugt sind flüssige Formulierungstypen. Hierzu gehören die Formulierungstypen DC (GCPF-Formulierungskode für dispergierbares Konzentrat); EC (GCPF-Formulierungskode für Emulsionskonzentrat); EW (GCPF-Formulierungskode für Öl-in-Wasser-Emulsion); ES (GCPF-Formulierungskode für Emulsionsbeize), FS (GCPF-Formulierungskode für Mehrphasenkonzentrat zur Saatgutbehandlung), EO (GCPF-Formulierungskode für Wasser in Öl Emulsion; ME

(GCPF-Formulierungskode für Mikroemulsion; SE (GCPF-Formulierungskode für Suspoemulsion); SL (GCPF-Formulierungskode für Flüssigformulierung); CS (GCPF-Formulierungskode für Suspension bestehend aus Kapseln) und AL (GCPF-Formulierungskode für gebrauchsfertige Flüssigformulierung).

- 5 Besonders bevorzugt sind Emulsionskonzentrate (Formulierungstyp EC).

Als Zusatzstoffe, die in den erfindungsgemäßen, vorzugsweise flüssige Formulierungen enthalten sein können, kommen alle üblichen Formulierungsmittel in Frage, wie organische Solventien, Entschäumer, Emulgatoren, Dispergiermittel, Konservierungsmittel, Säuren und Basen, Farbstoffe, Füllstoffe und auch Wasser.

- 10 Als Entschäumer kommen übliche, in Formulierungen von agrochemischen Wirkstoffen vorhandene Entschäumer in Frage. Beispielfhaft genannt seien Silikonöle, Dispersionen von Silikonölen, Magnesiumstearat, Phosphin- und Phosphonsäuren, insbesondere Fluowet PL 80®.

- Als organische Solventien kommen dabei alle üblichen organischen Lösungsmittel in Betracht, welche die eingesetzten agrochemischen Wirkstoffe gut lösen. Vorzugsweise genannt seien aliphatische und aromatische, gegebenenfalls halogenierte Kohlenwasserstoffe, wie Toluol, Xylol, Solvesso®, Mineralöle, wie Testbenzin, Petroleum, Alkylbenzole und Spindelöl, weiterhin Tetrachlormethan, Chloroform, Methylenchlorid und Dichlormethan, außerdem Ester, wie Ethylacetat, ferner Lactone, wie Butyrolacton, außerdem Lactame, wie N-Methylpyrrolidon, N-Octylpyrrolidon, N-Dodecylpyrrolidon, und N-Methylcaprolactam, und auch Alkancarbonsäureamide, wie Decancarbonsäure-dimethylamid und Octancarbonsäure-dimethylamid, γ -Butyrolacton, sowie Dimethylformamid.
- 15 20

- Als Emulgatoren kommen übliche, in Formulierungen von agrochemischen Wirkstoffen vorhandene oberflächenaktive Substanzen in Frage. Beispielfhaft genannt seien ethoxylierte Nonylphenole, Polyethylenglykolether von linearen Alkoholen, Umsetzungsprodukte von Alkylphenolen mit Ethylenoxid und/oder Propylenoxid, Ethylenoxid-Propylenoxid-Blockcopolymere, Polyethylenglykole und Polypropylenglykole, weiterhin Fettsäureester, Fettsäurepolyglykoletherester, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfate, ethoxylierte Arylalkylphenole, wie zum Beispiel Tristyrylphenol-ethoxylat mit durchschnittlich 16 Ethylenoxid-Einheiten pro Molekül, weiterhin ethoxylierte und propoxylierte Arylalkylphenole sowie sulfatierte oder phosphatierte Arylalkylphenol-ethoxylate bzw. -ethoxy- und -propoxylate. Besonders bevorzugt sind Tristyrylphenol-alkoxylate und Fettsäurepolyglykoletherester. Ganz besonders bevorzugt sind Tristyrylphenol-ethoxylate, Tristyrylphenol-ethoxy-propoxylate und Ricinusölpolyglykoletherestern, jeweils einzeln oder in Mischungen.
- 25 30

Als Dispergiermittel kommen alle üblicherweise in Pflanzenschutzmitteln für diesen Zweck eingesetzten Substanzen in Betracht. Vorzugsweise genannt seien neben den oben unter Emulgatoren genannten Beispielen natürliche und synthetische, wasserlösliche Polymere, wie Gelatine, Stärke und Cellulosederivate, insbesondere Celluloseester und Celluloseether, ferner Polyvinylalkohol, 5 Polyvinylpyrrolidon, Polyacrylsäure, Polymethacrylsäure und Co-Polymerisate aus (Meth)acrylsäure und (Meth)acrylsäureestern, und außerdem auch mit Alkalimetallhydroxid neutralisierte Co-Polymerisate aus Methacrylsäure und Methacrylsäureester.

Als Konservierungsmittel kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in Pflanzenbehandlungsmitteln vorhandenen Substanzen in Betracht. Als Beispiele genannt seien Preventol® und 10 Proxel®.

Als Farbstoffe kommen alle für die Herstellung von Pflanzenschutzmitteln üblichen anorganischen oder organischen Farbstoffe in Frage. Beispielhaft genannt seien Titandioxid, Farbruß, Zinkoxid und Blaupigmente.

Als Füllstoffe kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in Pflanzenschutzmitteln eingesetzten 15 Substanzen in Betracht. Vorzugsweise genannt seien anorganische Partikel, wie Carbonate, Silikate und Oxide mit einer mittleren Teilchengröße von 0,005 bis 5 µm, besonders bevorzugt von 0,02 bis 2 µm. Beispielhaft erwähnt seien Siliziumdioxid, sogenannte hochdisperse Kieselsäure, Kieselgele, sowie natürliche und synthetische Silikate und Alumosilikate.

Als Verbindungen, die als Emulsions-Stabilisatoren und/oder Kristallisationsinhibitoren wirken, 20 kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in Pflanzenschutzmitteln eingesetzte Substanzen in Betracht.

Der Gehalt an den einzelnen Komponenten kann in den erfindungsgemäßen Formulierungen innerhalb eines größeren Bereichs variiert werden.

Die Herstellung der erfindungsgemäßen Formulierungen erfolgt z.B. in der Weise, dass man die 25 Komponenten in den jeweils gewünschten Verhältnissen miteinander vermischt. Handelt es sich bei dem agrochemischen Wirkstoff um eine Festsubstanz, so setzt man diesen im allgemeinen entweder in fein gemahlener Form oder in Form einer Lösung oder Suspension in einem organischen Solvens oder Wasser ein. Ist der agrochemische Wirkstoff flüssig, so erübrigt sich häufig die Verwendung eines organischen Lösungsmittels. Es ist außerdem möglich, einen festen agrochemischen Wirkstoff in Form einer Schmelze einzusetzen. 30

Die Temperaturen können bei der Durchführung des Verfahrens in einem bestimmten Bereich variiert werden. Man arbeitet im allgemeinen bei Temperaturen zwischen 0°C und 80°C, vorzugsweise zwischen 10°C und 60°C.

- Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens geht man im Allgemeinen so vor, dass
- 5 man die Laktatester (I) mit einem oder mehreren Wirkstoffen sowie gegebenenfalls mit Zusatzstoffen vermischt. Die Reihenfolge, in der die Komponenten miteinander vermischt werden, ist beliebig.

Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens kommen übliche Geräte in Betracht, die zur Herstellung von agrochemischen Formulierungen eingesetzt werden.

- 10 Als Applikationsformen können alle, dem Fachmann als gebräuchlich bekannten Verfahren verwendet werden; beispielsweise genannt seien: Spritzen, Tauchen, Nebeln sowie eine Reihe spezieller Verfahren zur direkten unter- oder oberirdischen Behandlung von gesamten Pflanzen oder Teilen (Saatgut, Wurzel, Stolonen, Stängel, Stamm, Blatt), wie beispielsweise Stamminjektion bei Bäumen oder Stängelbandagen bei perennierenden Pflanzen, und eine Reihe spezieller indirekter
- 15 Applikationsverfahren.

- Der Begriff „Schadorganismen“ umfasst alle Formen von Organismen, die im entsprechenden Einsatzgebiet ökonomische und/oder gesundheitliche Schäden verursachen. Bevorzugt sind pflanzliche und tierische Schadorganismen sowie Organismen, die Krankheiten verursachen, besonders bevorzugt sind terrestrische und aquatische Ungräser und Unkräuter, Algen, Moose, Insekten, Milben
- 20 Nematoden, Nager, Pilze, Bakterien und Viren.

- Die jeweilige flächen- und/oder objektbezogene Aufwandmenge der Pflanzenschutzmittel unterschiedlichster Formulierungstypen zur Bekämpfung der genannten Schadorganismen variiert sehr stark. Im Allgemeinen werden hierfür die, dem Fachmann als gebräuchlich für das jeweilige Einsatzgebiet bekannten Applikationsmedien in den gebräuchlichen Mengen eingesetzt; wie beispielsweise von mehreren hundert Liter Wasser pro Hektar bei Standard-Spritzverfahren über wenige Liter Öl pro Hektar bei der 'Ultra Low Volume'-Flugzeugapplikation bis hin zu wenigen Milli-
- 25 litern einer physiologischen Lösungen bei Injektionsverfahren. Die Konzentrationen der erfindungsgemäßen Pflanzenschutzmittel in den entsprechenden Applikationsmedien variieren daher in einem weiten Bereich und sind vom jeweiligen Einsatzgebiet abhängig. Im Allgemeinen werden
- 30 Konzentrationen verwendet, die dem Fachmann als gebräuchlich für das jeweilige Einsatzgebiet bekannt sind. Bevorzugt sind Konzentrationen von 0,01 Gew.% bis 99 Gew.%, besonders bevorzugt von 0,1 Gew.% bis 90 Gew.%.

Die erfindungsgemäßen Pflanzenschutzmittel können z.B. in den für Flüssigpräparate üblichen Zubereitungsformen entweder als solche oder nach vorherigem Verdünnen mit Wasser ausgebracht werden, also z.B. als Emulsionen, Suspensionen oder Lösungen. Die Anwendung erfolgt dabei nach üblichen Methoden, also z.B. durch Verspritzen, Gießen oder Injizieren.

- 5 Die Aufwandmenge an den erfindungsgemäßen Pflanzenschutzmittel kann innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Sie richtet sich nach den jeweiligen agrochemischen Wirkstoffen und nach deren Gehalt in den Pflanzenschutzmitteln.

- 10 Die erfindungsgemäß behandelten Pflanzen sind, soweit es den Einsatz an Herbiziden betrifft, alle Arten von Unkräutern. Was den Schutz von Kulturpflanzen durch Applikation von beispielsweise Fungiziden und Insektiziden betrifft, ist die Anwendung in wirtschaftlich bedeutenden, beispielsweise auch transgenen Kulturen von Nutz- und Zierpflanzen, z.B. von Getreide, wie Weizen, Gerste, Roggen, Hafer, Hirse, Reis, Maniok und Mais, oder auch Kulturen von Zuckerrübe, Baumwolle, Soja, Raps, Kartoffel, Tomate, Erbse und anderen Gemüsesorten bevorzugt.

Die Erfindung wird durch die Beispiele näher erläutert, ohne sie darauf zu beschränken.

Beispiele

Additive, die als Penetrationsförderer auf der Ebene der Kutikula wirken, seien nachfolgend als Akzelerator-Additive bezeichnet (vgl. Schönherr und Baur, 1994, Pesticide Science 42, 185-208). Akzelerator-Additive zeichnen sich dadurch aus, dass sie aus der wäßrigen Spritzbrühe und/oder
5 aus dem Spritzbelag in die Kutikula eindringen und dadurch die Stoffbeweglichkeit (Mobilität) von Wirkstoffen in der Kutikula erhöhen können. Andere Additive wie Polyethylenglykol wirken dagegen nur im Spritzbelag (über die Flüssigphase) oder wirken nur als Netzmittel wie z.B. Natriumdodecylsulfat.

In diesem Test wird der Einfluß von Additiven auf die Penetrationseigenschaften anderer Substanzen auf der Ebene der Kutikula bestimmt. Dabei wird die Mobilität einer Testsubstanz in der Kutikula ohne und mit einem Additiv über eine Desorptionsmethode gemessen. Die Methode ist detailliert in der Literatur veröffentlicht (Baur et al., 1997, Pesticide Science, 51, 131-152) und lediglich die Prinzipien und Abweichungen werden nachfolgend beschrieben.

Als Testsubstanz mit der Funktion eines Tracers wurde hier eine radioaktiv markierte schwache organische Säure ausgewählt. Als Pflanzenmaterial wurden die enzymatisch isolierten Blattkutikeln der Oberseite von Birnenblättern von Freilandbäumen verwendet. Die Kutikeln wurden in speziell angefertigte Diffusionszellen aus Edelstahl eingebaut. Der Tracer wurde in einem Citratpuffer bei pH 3 in gelöstem Zustand auf die ursprünglich dem Blatinneren zugewandten Seite appliziert. Diese Innenseite nimmt die kleine radioaktive Menge des Tracers in der nicht dissoziierten Säureform leicht auf. Anschließend wurde diese Innenseite abgedeckt und bei 100% Luftfeuchte gehalten. Die normalerweise luftexponierte, morphologische Aussenseite der Blattkutikula wurde dann mit einem Puffer (pH7), der Rezeptorlösung in Kontakt gebracht und die Desorption gestartet. Die penetrierte Säureform der Testsubstanz wird durch den Rezeptor dissoziiert und die Desorption erfolgt einer Kinetik erster Ordnung. Die Desorptionskonstante ist proportional der
25 Mobilität des Tracers in der Kutikula.

Nach mindestens zwei Zeiten zur Bestimmung dieser Konstanten wird nun die Desorption mit einem Puffer fortgesetzt, der zusätzlich das zu testende Additiv enthält. Je nach Eigenschaft des Additives kommt es nun zur Sorption des Additives in der Kutikula und je nach Wirksamkeit als Weichmacher für die Kutikula erhöht sich die Mobilität des Tracers in der Kutikula. Dies äußert sich in einer erhöhten Desorptionskonstante und das Verhältnis der Steigungen mit Additiv zu dem ohne Additiv beschreibt den Effekt des Additives auf der Ebene der Kutikula als Penetrationsförderer zu wirken. Der Vergleich des mittleren Effektes verschiedener Additive gibt damit deren Wirksamkeit als Weichmacher der Kutikula zu agieren wieder.

- Wie anhand der in Tabelle 1 aufgeführten Beispiele zu erkennen ist, wirkt 2-Ethylhexyllaktat sehr wirkungsvoll als Weichmacher. Bei der eingesetzten Alternative zum Laktatester (Genapol ® X-060, Clariant, Sulzbach, Deutschland) handelt es sich um einen bekanntermaßen guten, handelsüblichen Penetrationsförderer für Formulierungen, während Tween ® 80 (Uniqema, Emmerich, Deutschland) kaum Weichmacher-Eigenschaften aufweist.

Tabelle 1

Beispiel	Additiv	Konzentration (g/l)	Mittlerer Effekt
1	Tween ® 80	2	4
2	Genapol ® X-060	1	42,3
3	2-Ethylhexyllaktat	1	45

Retentionstest

- Unter Retention versteht man die Sprühnebelhaftung an Oberflächen, z.B. Pflanzen oder Pflanzenteilen (Blätter) nach Spritzapplikation. Die Retention hängt sowohl von der Zusammensetzung der Spritzbrühe als auch von der Beschaffenheit der behandelten Oberfläche ab.

- Die Retention einer Spritzbrühe (wässrige Lösung des angegebenen Additivs) wurde mit einem schlecht benetzbaren Blatt im Vergleich zu einer Bezugsoberfläche mit vollständiger Retention ermittelt. Die berichteten Ergebnisse wurden mit Primärblättern von Gerstenkeimlingen erzielt, die im Gewächshaus (18°C, 80% Luftfeuchte, 16h Licht) angezogen wurden. Einzelne abgeschnittene Blätter wurden in einer Spritzkabine standardmäßig mit einem Spritzschlitten behandelt – Flachstrahl-Düse: XR 11002 VS; Druck: 3 bar; 300 l/ha. Gewicht und Blattfläche wurden vor der Behandlung bestimmt und der anhaftende Spritzbelag entsprechend gravimetrisch bestimmt und auf die Blattfläche normiert. Als Bezugsoberfläche für 100% Retention dient Vliespapier. Mindestens 5 einzelne Blätter wurden pro Spritzbrühenvariante behandelt und die berechneten Retentionen anschließend gemittelt. Als Negativ-Kontrolle (geringste Retention) wurde eine Testserie mit dem Verspritzen von reinem Leitungswasser als Spritzbrühe auf Gerstenkeimlingblätter durchgeführt.

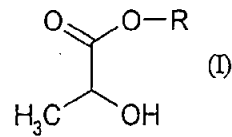
- Bei einer Konzentration von 0,3 g/l (Löslichkeitsgrenze in Wasser in Abwesenheit von Emulgator) steigert EHL die Retention erheblich. Der zugesetzte Emulgator (Pluronic ® PE 10500, BASF, Ludwigshafen, Deutschland) hat keinen Einfluss auf die Retention.

Tabelle 2

Beispiel	Additiv	Konzentration (g/l)	Retention
1	Kein Additiv		0 %
2	Pluronic ® PE 10500	0,2	0,6 %
3	2-Ethylhexyllaktat	0,3	60,6%
4	2-Ethylhexyllaktat (+ 0.2 g/l Pluronic ® PE 10500)	3	61 %

Patentansprüche

1. Verwendung von Laktatestern der Formel (I)



5 worin R für unverzweigtes oder verzweigtes, gesättigtes oder ungesättigtes C₄-C₈-Alkyl steht,

zur Verbesserung der Wirkung von Pflanzenschutzmitteln auf der Ebene der Pflanze.

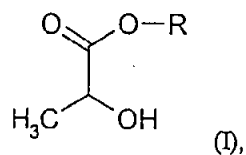
2. Anwendungsfertiges Pflanzenschutzmittel, das insgesamt 0,01 bis 3 % (Gewicht / Volumen) mindestens eines Laktatesters der Formel (I) gemäß Anspruch 1 zur Verbesserung der Wirkung auf der Ebene der Pflanze enthält.

- 10 3. Verfahren zur Verbesserung der Wirkung von Pflanzenschutzmitteln beim Ausbringen von wässrigen Spritzbrühen, dadurch gekennzeichnet, dass man den Spritzbrühen mindestens einen Laktatester der Formel (I) gemäß Anspruch 1 zusetzt.

Verwendung von Laktatestern zur Verbesserung der Wirkung von Pflanzenschutzmitteln

Zusammenfassung

Verwendung von Laktatestern der Formel (I)



worin R für unverzweigtes oder verzweigtes, gesättigtes oder ungesättigtes C₄-C₈-Alkyl steht,
zur Verbesserung der Wirkung von Pflanzenschutzmitteln auf der Ebene der Pflanze.

(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
15. März 2007 (15.03.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/028538 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:

Nicht klassifiziert

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/008513

(22) Internationales Anmeldedatum:

31. August 2006 (31.08.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2005 042 876.2

9. September 2005 (09.09.2005) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESSELLSCHAFT** [DE/DE]; Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BAUR, Peter** [DE/DE]; Schulstr. 5, 86938 Schondorf (DE). **DAVIES, Lorna, Elizabeth** [GB/DE]; Am Kleiansacker 18, 40489 Düsseldorf (DE). **PONTZEN, Rolf** [DE/DE]; Am Kloster 69, 42799 Leichlingen (DE). **RÖCHLING, Andreas** [DE/DE]; Dachsweg 7, 40764 Langenfeld (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESSELLSCHAFT**; Business Planning and Administration, Law and Patents, Patents and Licensing, Building 6100, Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim (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, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

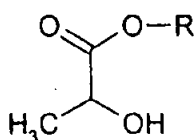
Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

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.

(54) Title: USE OF LACTATE ESTERS FOR IMPROVING THE ACTION OF AGRICULTURAL PESTICIDES

(54) Bezeichnung: VERWENDUNG VON LAKTATESTERN ZUR VERBESSERUNG DER WIRKUNG VON PFLANZEN-SCHUTZMITTELN



(I)

(57) Abstract: The invention relates to the use of lactate esters of formula (I), in which R represents unbranched or branched, saturated or unsaturated C₄-C₈ alkyl, for improving the action of agricultural pesticides on plants.

(57) Zusammenfassung: Verwendung von Laktatestern der Formel (I), worin R für unverzweigtes oder verzweigtes, gesättigtes oder ungesättigtes C₄-C₈-Alkyl steht, zur Verbesserung der Wirkung von Pflanzenschutzmitteln auf der Ebene der Pflanze.

WO 2007/028538 A2

Verwendung von Laktatestern zur Verbesserung der Wirkung von Pflanzenschutzmitteln

Die Erfindung betrifft die Verwendung von Laktatestern in Pflanzenschutzmitteln zur Verbesserung der Wirkung auf der Ebene der Pflanzen.

- 5 WO 91/14366 beschreibt Laktat und Laktat-Derivate als Wirkstoffe, die das Wachstum von Weintrauben regulieren. Die Substanzen werden hier in einer festgelegten Dosierung ohne weitere Zusätze direkt in Wasser angesetzt und als Blattspritzlösung in einem frühen Wachstumsstadium der Weintrauben verwendet. Der Einsatz von Laktatderivaten zur Verbesserung der Wirkung von Pflanzenschutzmitteln auf der Ebene der Pflanzen wird in diesem Dokument weder offenbart noch
10 nahelegt.

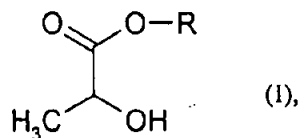
In WO 00/18227 werden Alkylaktate in hohen Konzentrationen als Suspensionsmittel für nicht lösliche agrochemische Wirkstoffe in nicht-wässrigen Suspensionskonzentraten beschrieben. Der Einsatz von Alkylaktaten zur Verbesserung der Wirkung auf der Ebene der Pflanzen wird in diesem Dokument weder offenbart noch nahe gelegt.

- 15 In WO 03/075657 werden Laktatester in hohen Konzentrationen als Kristallisations-inhibitoren und Lösungsmittel für nicht lösliche agrochemische Wirkstoffe, insbesondere Azol-Fungizide beschrieben. Der Einsatz von Laktatestern zur Verbesserung der Wirkung auf der Ebene der Pflanzen wird in diesem Dokument weder offenbart noch nahegelegt.

- 20 WO 96/22020 beschreibt die Verwendung von aliphatischen Estern als Penetrationsförderer. In dieser Anmeldung werden zwar auch Laktatester offenbart, jedoch fallen die erfindungsgemäßen Ester nicht unter die dort offenbarte Formel. Offenbarte Laktatester sind von den erfindungsgemäßen Estern strukturell deutlich verschieden. Die Verwendung der erfindungsgemäßen Laktatester und die Verbesserung der Retention von Spritzbrühen durch Laktatester wird in diesem Dokument weder offenbart noch nahegelegt.

- 25 Es wurde nun überraschend gefunden, dass die Wirkung von Pflanzenschutzmitteln auf der Ebene der Pflanzen signifikant durch bestimmte Laktatester verbessert wird. So fördern die erfindungsgemäßen Laktatester sowohl den Verbleib der Spritzbrühe der erfindungsgemäßen Pflanzenschutzmittel auf der Pflanze, vor allem den Blättern (verbesserte Retention), als auch das Eindringen der in den Pflanzenschutzmitteln enthaltenen agrochemischen Wirkstoffe in die Pflanze (verbesserte Penetration). Diese Verbesserung der Eigenschaften wird bereits bei Konzentrationen von
30 Laktatestern erreicht, bei denen diese noch keine Lösungsmittelfunktion übernehmen. Besonders vorteilhaft ist dabei auch, dass Laktatester ökologisch unbedenklich sind.

Gegenstand der Erfindung ist daher die Verwendung von Laktatestern der Formel (I)



worin

R für unverzweigtes oder verzweigtes, gesättigtes oder ungesättigtes C₁-C₈-Alkyl steht,

5 zur Verbesserung der Wirkung von Pflanzenschutzmitteln auf der Ebene der Pflanze.

Die für die erfindungsgemäße Verwendung geeigneten Laktatester sind durch die Formel (I) allgemein definiert. Bevorzugte Restdefinitionen der vorstehenden und nachfolgend genannten Formeln sind im Folgenden angegeben:

10 R steht bevorzugt für unverzweigtes oder verzweigtes, gesättigtes oder ungesättigtes C₄-C₈-Alkyl.

R steht besonders bevorzugt für unverzweigtes oder verzweigtes, gesättigtes oder ungesättigtes C₆-C₈-Alkyl.

R steht ganz besonders bevorzugt für unverzweigtes oder verzweigtes, gesättigtes Octyl.

15 R steht insbesondere bevorzugt für 1-Ethyl-Hexyl, 2-Ethyl-Hexyl, 3-Ethyl-Hexyl, 4-Ethyl-Hexyl, 1-Methyl-Heptyl, 2-Methyl-Heptyl, 3-Methyl-Heptyl, 4-Methyl-Heptyl, 5-Methyl-Heptyl, 6-Methyl-Heptyl oder n-Octyl.

Hervorgehoben wird die Verbindung der Formel (I), in der R für 2-Ethylhexyl steht.

20 Die Verbindungen der Formel (I) werden einzeln oder in Form von Gemischen eingesetzt. Wird in der Beschreibung oder den Ansprüchen von Laktatester gesprochen, so sind ausdrücklich einzelne erfindungsgemäße Verbindungen oder Mischungen von mehreren erfindungsgemäßen Verbindungen gemeint.

Die Laktatester der Formel (I) sind bekannt und kommerziell erhältlich oder können nach allgemein bekannten Methoden hergestellt werden.

25 Die erfindungsgemäß verwendeten Laktatester können gegebenenfalls als Mischungen verschiedener möglicher isomerer Formen, insbesondere von Stereoisomeren, wie z.B. E- und Z-, threo- und erythro-, sowie optischen Isomeren, vorliegen. Es wird die Verwendung jeglicher isomerer

Formen und von Mischungen isomerer Formen beansprucht. Bevorzugt werden L-Laktat-Derivate der Formel (I) eingesetzt.

Die Menge an einer oder mehreren Verbindungen der Formel (I) bei der erfindungsgemäßen Verwendung in Pflanzenschutzmitteln kann nach Wirkstoff und Formulierungstyp in weiten Grenzen variieren. Die Verbindungen der Formel (I) können in allen üblichen agrochemischen Formulierungen eingesetzt werden, bevorzugt in flüssigen. Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist auch die Verwendung der Laktatester der Formel (I) zur Verbesserung der Wirkung auf Ebene der Pflanze als Tank-Mix-Additiv, d. h. dass die Laktatester erst direkt vor dem Ausbringen einer aus einer konzentrierten Formulierung hergestellten Spritzbrühe zugesetzt werden. Prinzipiell können die Verbindungen aber auch in feste Formulierungen eingebracht werden.

Die erfindungsgemäße Verwendung von Laktatestern der Formel (I) erfolgt beispielsweise in anwendungsfertigen Pflanzenschutzmitteln (Spritzbrühen), in denen der Gehalt an einem oder mehreren Laktatestern der Formel (I)

- 0,01 bis 3 % (Gewicht / Volumen),
- besonders bevorzugt 0,01 bis 1 % (Gewicht / Volumen),
- ganz besonders bevorzugt 0,02 bis 0,5 % (Gewicht / Volumen),
- insbesondere bevorzugt 0,03 bis 0,3 % (Gewicht / Volumen)

beträgt.

Enthält ein Pflanzenschutzmittel mehrere Laktatester, so ist die Mengenangabe als Gesamtgehalt aller Laktatester zu verstehen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die Verwendung von Laktatester der Formel (I) zur Verbesserung der Wirkung von Pflanzenschutzmitteln auf der Ebene der Pflanze durch verbesserte Penetration von agrochemischen Wirkstoffen in Pflanzen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die Verwendung von Laktatester der Formel (I) zur Verbesserung der Wirkung von Pflanzenschutzmitteln auf der Ebene der Pflanze durch verbesserte Retention von Pflanzenschutzmitteln an Pflanzen, insbesondere an Blättern.

Die oben aufgeführten allgemeinen oder in Vorzugsbereichen aufgeführten Restedefinitionen, Wertebereiche bzw. Erläuterungen können auch untereinander, also zwischen den jeweiligen Bereichen und Vorzugsbereichen beliebig kombiniert werden.

Da der Wirkmechanismus der Laktatester als Penetrationsförderer grundsätzlich unabhängig von der Art des eingesetzten agrochemischen Wirkstoffs ist, kommt ihre Verwendung in Pflanzenschutzmitteln enthaltend mindestens einen Wirkstoff, dessen biologische Wirksamkeit durch erhöhtes Eindringen in eine Kultur- oder Schadpflanze erhöht werden kann, in Frage.

- 5 Da auch der Wirkmechanismus der Laktatester als Retentionsförderer grundsätzlich unabhängig von der Art des eingesetzten agrochemischen Wirkstoffs ist, kommt ihre Verwendung in Pflanzenschutzmitteln enthaltend mindestens einen Wirkstoff, dessen biologische Wirksamkeit durch verbesserte Retention auf der Kultur- oder Schadpflanze erhöht werden kann, in Frage.

- 10 Vorzugsweise genannt seien Fungizide, Bakterizide, Insektizide, Akarizide, Nematizide, Herbizide, Pflanzenwuchsregulatoren, Pflanzennährstoffe und Repellents.

Als Beispiele für Fungizide seien genannt:

Inhibitoren der Nucleinsäure Synthese

Benalaxyl, Benalaxyl-M, Bupirimat, Chiralaxyl, Clozylacon, Dimethirimol, Ethirimol, Furalaxyl, Hymexazol, Mefenoxam, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Ofurace, Oxadixyl, Oxolinsäure

- 15 Inhibitoren der Mitose und Zellteilung

Benomyl, Carbendazim, Diethofencarb, Ethaboxam, Fuberidazole, Pencycuron, Thiabendazol, Thiophanat-methyl, Zoxamid

Inhibitoren der Atmungskette Komplex I

Diflumetorim

- 20 Inhibitoren der Atmungskette Komplex II

Boscalid, Carboxin, Fenfuram, Flutolanil, Furametpyr, Furmecycloz, Mepronil, Oxycarboxin, Penthiopyrad, Thifluzamid

Inhibitoren der Atmungskette Komplex III

- 25 Azoxystrobin, Cyazofamid, Dimoxystrobin, Enestrobin, Famoxadon, Fenamidon, Fluo-
xastrobin, Kresoximmethyl, Metominostrobin, Orysastrobin, Pyraclostrobin, Picoxystrobin,
Trifloxystrobin

Entkoppler

Dinocap, Fluazinam

Inhibitoren der ATP Produktion

Fentinacetat, Fentinchlorid, Fentinhydroxid, Silthiofam

5 Inhibitoren der Aminosäure- und Proteinbiosynthese

Andoprim, Blastocidin-S, Cyprodinil, Kasugamycin, Kasugamycinhydrochlorid Hydrat, Mepanipyrim, Pyrimethanil

Inhibitoren der Signal-Transduktion

Fenpiclonil, Fludioxonil, Quinoxifen

10 Inhibitoren der Fett- und Membran Synthese

Chlozolinat, Iprodion, Procymidon, Vinclozolin

Ampropylfos, Kalium-Ampropylfos, Edifenphos, Etridiazol, Iprobenfos (IBP), Isoprothiolan, Pyrazophos

Tolclofos-methyl, Biphenyl

15 Iodocarb, Propamocarb, Propamocarb hydrochlorid, Propamocarb-Fosetyl

Inhibitoren der Ergosterol Biosynthese

Fenhexamid,

20 Azaconazol, Bitertanol, Bromuconazol, Cyproconazol, Diclobutrazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Etaconazol, Fenarimol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flurprimidol, Flusilazol, Flutriafol, Furconazol, Furconazol-cis, Hexaconazol, Imazalil, Imazalilsulfat Imibenconazol, Iaconazol, Metconazol, Myclobutanil, Nuarimol, Oxpoconazol, Paclobutrazol, Penconazol, Pefurazoat Prochloraz, Propiconazol, Prothioconazol, Pyrif-

nox, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol Triforin, Triticonazol, Uniconazol, Voriconazol, Viniconazol,

Aldimorph, Dodemorph, Dodemorphacetat, Fenpropidin, Fenpropimorph, Spiroxamin, Tridemorph,

5 Naftifin, Pyributicarb, Terbinafin

Inhibitoren der Zellwand Synthese

Benthiavalicarb, Bialaphos, Dimethomorph, Flumorph, Iprovalicarb, Mandipropamid, Polyoxins, Polyoxorim, Validamycin A

Inhibitoren der Melanin Biosynthese

10 Carpropamid, Diclocymet, Fenoxanil, Phthalid, Pyroquilon, Tricyclazol

Resistenzinduktion

Acibenzolar-S-methyl, Probenazol, Tiadinil

Multisite

15 Captafol, Captan, Chlorothalonil, Kupfersalze wie: Kupferhydroxid, Kupfernaphtthenat, Kupferoxychlorid, Kupfersulfat, Kupferoxid, Oxin-Kupfer und Bordeaux Mischung, Dichlofluanid, Dithianon, Dodin, Dodin freie Base, Ferbam, Folpet, Fluorofolpet, Guazatin, Guazatinacetat, Iminoctadin, Iminoctadinalbesilat, Iminoctadinriacetat, Mankupfer, Mancozeb, Maneb, Metiram, Metiram Zink, Propineb, Schwefel und Schwefelpräparate enthaltend Calciumpolysulphid, Thiram, Tolyfluanid, Zineb, Ziram

20 Weitere Fungizide

Amibromdol, Benthiazol, Bethoxazin, Capsimycin, Carvon, Chinomethionat, Chloropicrin, Cufraneb, Cyflufenamid, Cymoxanil, Dazomet, Debacarb, Diclomezine, Dichlorophen, Diclolan, Difenzoquat, Difenzoquat Methylsulphat, Diphenylamin, Ferimzon, Flumetover, Flusulfamid, Fluopicolid, Fluoroimid, Fosetyl-Aluminium, Fosetyl-Calcium, Fosetyl-Natrium, Hexachlorobenzol, 8-Hydroxychinolinsulfat, Irumamycin, Methasulphocarb, 25 Metrafenon, Methyl Isothiocyanat, Mildiomycin, Natamycin, Nickel dimethyldithiocarb

bamat, Nitrothal-isopropyl, Octhilinin, Oxamocarb, Oxyfenthiin, Pentachlorphenol und Salze, 2-Phenylphenol und Salze, Piperalin, Propanosin-Natrium, Proquinazid, Pyribencarb, Pyrrolnitrin, Quintozen, Tecloftalam, Tecnazen, Triazoxid, Trichlamid, Valiphenal, Zarilamid,

5 2-(2-{{6-(3-Chlor-2-methylphenoxy)-5-fluorpyrimidin-4-yl}oxy}phenyl)-2-(methoxyimino)-N-methylacetamid,

2-[[[1-[3(1Fluor-2-phenylethyl)oxy]phenyl]ethyliden]amino]oxy)methyl]-alpha-(methoxyimino)-N-methyl-alpha-benzacetamid,

cis-1-(4-Chlorphenyl)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-cycloheptanol,

10 1-[(4-Methoxyphenoxy)methyl]-2,2-dimethylpropyl-1H-imidazol-1-carbonsäure,

2,3,5,6-Tetrachlor-4-(methylsulfonyl)-pyridin,

2-Butoxy-6-iod-3-propyl-benzopyranon-4-on,

2-Chlor-N-(2,3-dihydro-1,1,3-trimethyl-1H-inden-4-yl)-3-pyridincarboxamid,

3,4,5-Trichlor-2,6-pyridindicarbonitril,

15 3,4-Dichlor-N-(2-cyanophenyl)isothiazol-5-carboxamid (Isotianil)

3-[5-(4-Chlorphenyl)-2,3-dimethylisoxazolidin-3-yl]pyridin,

5-Chlor-6-(2,4,6-trifluorophenyl)-N-[(1R)-1,2,2-trimethylpropyl][1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amin,

5-Chlor-7-(4-methylpiperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluorophenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin,

20 5-Chlor-N-[(1R)-1,2-dimethylpropyl]-6-(2,4,6-trifluorophenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amin,

Methyl 2-[[[cyclopropyl[(4-methoxyphenyl)imino]methyl]thio]methyl]-alpha-(methoxymethylen)-benzacetat,

- Methyl 1-(2,3-dihydro-2,2-dimethyl-1H-inden-1-yl)-1H-imidazole-5-carboxylat,
- N-(3',4'-dichlor-5-fluorbiphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid,
- N-(3-Ethyl-3,5,5-trimethyl-cyclohexyl)-3-formylamino-2-hydroxy-benzamid,
- N-(4-Chlor-2-nitrophenyl)-N-ethyl-4-methyl-benzenesulfonamid,
- 5 N-(4-chlorbenzyl)-3-[3-methoxy-4-(prop-2-yn-1-yloxy)phenyl]propanamid,
- N-[(4-chlorphenyl)(cyano)methyl]-3-[3-methoxy-4-(prop-2-yn-1-yloxy)phenyl]propanamid,
- N-(5-Brom-3-chlorpyridin-2-yl)methyl-2,4-dichloronicotinamid,
- N-[1-(5-Brom-3-chloropyridin-2-yl)ethyl]-2,4-dichloronicotinamid,
- 10 (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-chlorophenyl)-2-propinyl]oxy]-3-methoxyphenyl]ethyl]-3-methyl-2-[[methylsulfonyl]amino]-butanamid,
- N-[(Z)-[(cyclopropylmethoxy) imino][6-(difluormethoxy)-2,3-difluorphenyl]methyl]-2-benzacetamid,
- N-{2-[1,1'-bi(cyclopropyl)-2-yl]phenyl}-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-
- 15 carboxamid,
- N-{2-[3-Chlor-5-(trifluormethyl)pyridin-2-yl]ethyl}-2-(trifluoromethyl)benzamid,
- N-ethyl-N-methyl-N'-{2-methyl-5-(trifluormethyl)-4-[3-(trimethylsilyl)propoxy]phenyl}imidoformamid,
- O-[1-[(4-Methoxyphenoxy)methyl]-2,2-dimethylpropyl]-1H-imidazol-1-carbothioic acid,
- 20 2-Amino-4-methyl-N-phenyl-5-thiazolcarboxamid,
- 2,4-Dihydro-5-methoxy-2-methyl-4-[[[1-[3-(trifluoromethyl)-phenyl]-ethyliden]-amino]-oxy]-methyl-phenyl]-3H-1,2,4-triazol-3-on (CAS Nr. 185336-79-2),

37

N-(6-Methoxy-3-pyridinyl)-cyclopropan carboxamid,

Als Beispiele für Bakterizide seien genannt:

Bronopol, Dichlorophen, Nitrapyrin, Nickel-Dimethyldithiocarbamat, Kasugamycin, Oethilinin,
Furancarbonsäure, Oxytetracyclin, Probenazol, Streptomycin, Tecloftalam, Kupfersulfat und ande-
5 re Kupfer-Zubereitungen.

Als Beispiele für Insektizide, Akarizide und Nematizide seien genannt:

Acetylcholinesterase (AChE) Inhibitoren

Carbamate,

zum Beispiel Alanycarb, Aldicarb, Aldoxycarb, Allyxycarb, Aminocarb, Bendiocarb, Ben-
10 furacarb, Bufencarb, Butacarb, Butocarboxim, Butoxycarboxim, Carbaryl, Carbofuran,
Carbosulfan, Cloethocarb, Dimetilan, Ethiofencarb, Fenobucarb, Fenothiocarb, Formeta-
nate, Furathiocarb, Isoprocab, Metam-sodium, Methiocarb, Methomyl, Metolcarb, Oxa-
myl, Pirimicarb, Promecarb, Propoxur, Thiodicarb, Thiofanox, Trimethacarb, XMC, Xy-
lylcarb, Triazamate

15 Organophosphate,

zum Beispiel Acephate, Azamethiphos, Azinphos (-methyl, -ethyl), Bromophos-ethyl,
Bromfenvinfos (-methyl), Butathiofos, Cadusafos, Carbophenothion, Chlorethoxyfos,
Chlorfenvinphos, Chlormepfos, Chlorpyrifos(-methyl/-ethyl), Coumaphos, Cyanofenphos,
Cyanophos, Chlorfenvinphos, Demeton-S-methyl, Demeton-S-methylsulphon, Dialifos,
20 Diazinon, Dichlofenthion, Dichlorvos/DDVP, Dicrotophos, Dimethoate, Dimethylvinphos,
Dioxabenzofos, Disulfoton, EPN, Ethion, Ethoprophos, Etrifos, Famphur, Fenamiphos,
Fenitrothion, Fensulfothion, Fenthion, Flupyrazofos, Fonofos, Formothion, Fosmethilan,
Fosthiazate, Heptenophos, Iodofenphos, Iprobenfos, Isazofos, Isofenphos, Isopropyl O-
salicylate, Isoxathion, Malathion, Mecarbam, Methacrifos, Methamidophos, Methidathion,
25 Mevinphos, Monocrotophos, Naled, Omethoate, Oxydemeton-methyl, Parathion (-methyl/
-ethyl), Phenthoate, Phorate, Phosalone, Phosmet, Phosphamidon, Phosphocarb, Phoxim,
Pirimiphos (-methyl/-ethyl), Profenofos, Propaphos, Propetamphos, Prothiofos, Prothoate,
Pyraclofos, Pyridaphenthion, Pyridathion, Quinalphos, Sebufos, Sulfotep, Sulprofos, Te-
bupirimfos, Temephos, Terbufos, Tetrachlorvinphos, Thiometon, Triazophos, Triclorfon,
30 Vamidathion

Natrium-Kanal-Modulatoren / Spannungsabhängige Natrium-Kanal-Blocker

Pyrethroide,

zum Beispiel Acrinathrin, Allethrin (d-cis-trans, d-trans), Beta-Cyfluthrin, Bifenthrin, Bio-
allethrin, Bioallethrin-S-cyclopentyl-isomer, Bioethanomethrin, Biopermethrin, Biores-
methrin, Chlovaporthrin, Cis-Cypermethrin, Cis-Resmethrin, Cis-Permethrin, Clocythrin,
5 Cycloprothrin, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cypermethrin (alpha-, beta-, theta-, zeta-), Cy-
phenothrin, Deltamethrin, Empenthrin (1R-isomer), Esfenvalerate, Etofenprox,
Fenfluthrin, Fenpropathrin, Fenpyrithrin, Fenvalerate, Flubrocycythrinate, Flucythrinate,
Flufenprox, Flumethrin, Fluvalinate, Fubfenprox, Gamma-Cyhalothrin, Imiprothrin, Ka-
dethrin, Lambda-Cyhalothrin, Metofluthrin, Permethrin (cis-, trans-), Phenothrin (1R-trans
10 isomer), Prallethrin, Profluthrin, Protrifenbute, Pyresmethrin, Resmethrin, RU 15525, Si-
lafluofen, Tau-Fluvalinate, Tefluthrin, Terallethrin, Tetramethrin (-1R- isomer), Tralo-
methrin, Transfluthrin, ZXI 8901, Pyrethrins (pyrethrum)

DDT

Oxadiazine,

15 zum Beispiel Indoxacarb

Semicarbazon,

zum Beispiel Metaflumizon (BAS3201)

Acetylcholin-Rezeptor-Agonisten/-Antagonisten

Chloronicotinyne,

20 zum Beispiel Acetamiprid, Clothianidin, Dinotefuran, Imidacloprid, Nitenpyram, Ni-
thiazine, Thiacloprid, Thiamethoxam

Nicotine, Bensultap, Cartap

Acetylcholin-Rezeptor-Modulatoren

Spinosyne,

25 zum Beispiel Spinosad

GABA-gesteuerte Chlorid-Kanal-Antagonisten

Organochlorine,

zum Beispiel Camphechlor, Chlordane, Endosulfan, Gamma-HCH, HCH, Heptachlor,
Lindane, Methoxychlor

Fiprole,

zum Beispiel Acetoprole, Ethiprole, Fipronil, Pyrafluprole, Pyriprole, Vaniliprole

Chlorid-Kanal-Aktivatoren

Mectine,

- 5 zum Beispiel Abamectin, Eamectin, Eamectin-benzoate, Ivermectin, Lepimectin, Milbemycin

Juvenilhormon-Mimetika,

zum Beispiel Diofenolan, Epofenonane, Fenoxycarb, Hydroprene, Kinoprene, Methoprene, Pyriproxifen, Triprene

- 10 Ecdysonagonisten/disruptoren

Diacylhydrazine,

zum Beispiel Chromafenozide, Halofenozide, Methoxyfenozide, Tebufenozide

Inhibitoren der Chitinbiosynthese

Benzoylharnstoffe,

- 15 zum Beispiel Bistrifluron, Chlofluazuron, Diflubenzuron, Fluazuron, Flucyclohexuron, Flufenoxuron, Hexaflumuron, Lufenuron, Novaluron, Noviflumuron, Penfluron, Teflubenzuron, Triflumuron

Buprofezin

Cyromazine

- 20 Inhibitoren der oxidativen Phosphorylierung, ATP-Disruptoren

Diafenthiuron

Organozinnverbindungen,

zum Beispiel Azocyclotin, Cyhexatin, Fenbutatin-oxide

Entkoppler der oxidativen Phosphorylierung durch Unterbrechung des H-Protongradienten

- 25 Pyrrole,

zum Beispiel Chlorfenapyr

Dinitrophenole,

zum Beispiel Binapacryl, Dinobuton, Dinocap, DNOC, Meptyldinocap

Site-I-Elektronentransportinhibitoren

METI's,

5 zum Beispiel Fenazaquin, Fenpyroximate, Pyrimidifen, Pyridaben, Tebufenpyrad, Tolfenpyrad

Hydramethylnon

Dicofol

Site-II-Elektronentransportinhibitoren

10 Rotenone

Site-III-Elektronentransportinhibitoren

Acequinocyl, Fluacrypyrim

Mikrobielle Disruptoren der Insektendarmmembran

Bacillus thuringiensis-Stämme

15 Inhibitoren der Fettsynthese

Tetronsäuren,

zum Beispiel Spirodiclofen, Spiromesifen,

Tetramsäuren,

20 zum Beispiel Spirotetramat, cis-3-(2,5-dimethylphenyl)-4-hydroxy-8-methoxy-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-2-on

Carboxamide,

zum Beispiel Flonicamid

Oktopaminerge Agonisten,

zum Beispiel Amitraz

Inhibitoren der Magnesium-stimulierten ATPase,

Propargite

Nereistoxin-Analoge,

zum Beispiel Thiocyclam hydrogen oxalate, Thiosultap-sodium

5 Agonisten des Ryanodin-Rezeptors,

Benzoessäuredicarboxamide,

zum Beispiel Flubendiamid

Anthranilamide,

10 zum Beispiel Rynaxypyr (3-bromo-N-{4-chloro-2-methyl-6-
[(methylamino)carbonyl]phenyl}-1-(3-chloropyridin-2-yl)-1H-pyrazole-5-carboxamide)

Biologika, Hormone oder Pheromone

Azadirachtin, Bacillus spec., Beauveria spec., Codlemone, Metarrhizium spec., Paecilomyces spec., Thuringiensin, Verticillium spec.

Wirkstoffe mit unbekannten oder nicht spezifischen Wirkmechanismen

15 Begasungsmittel,

zum Beispiel Aluminium phosphide, Methyl bromide, Sulfuryl fluoride

Fraßhemmer,

zum Beispiel Cryolite, Flonicamid, Pymetrozine

Milbenwachstumshemmer,

20 zum Beispiel Clofentezine, Etoxazole, Hexythiazox

Amidoflomet, Benclothiaz, Benzoximate, Bifenazate, Bromopropylate, Buprofezin, Chino-
methionat, Chlordimeform, Chlorobenzilate, Chloropicrin, Clothiazoben, Cycloprene,
Cyflumetofen, Dicyclanil, Fenoxacrim, Fentrifanil, Flubenzimine, Flufenerim, Flutenzin,
Gossypure, Hydramethylnone, Japonilure, Metoxadiazone, Petroleum, Piperonyl butoxi-
25 de, Potassium oleate, Pyridalyl, Sulfluramid, Tetradifon, Tetrasul, Triarathene, Verbutin

Als Beispiele für Herbizide seien genannt:

Anilide, wie z.B. Diflufenican und Propanil; Arylcarbonsäuren, wie z.B. Dichlorpicolinsäure, Dicamba und Picloram; Aryloxyalkansäuren, wie z.B. 2,4-D, 2,4-DB, 2,4-DP, Fluroxypyr, MCPA, MCPP und Triclopyr; Aryloxy-phenoxy-alkansäureester, wie z.B. Diclofop-methyl, Fenoxaprop-ethyl, Fluazifop-butyl, Haloxyfop-methyl und Quizalofop-ethyl; Azinone, wie z.B. Chloridazon und Norflurazon; Carbamate, wie z.B. Chlorpropham, Desmedipham, Phenmedipham und Propam; Chloracetanilide, wie z.B. Alachlor, Acetochlor, Butachlor, Metazachlor, Metolachlor, Pretilachlor und Propachlor; Dinitroaniline, wie z.B. Oryzalin, Pendimethalin und Trifluralin; Diphenylether, wie z.B. Acifluorfen, Bifenox, Fluoroglycofen, Fomesafen, Halosafen, Lactofen und Oxyfluorfen; Harnstoffe, wie z.B. Chlortoluron, Diuron, Fluometuron, Isoproturon, Linuron und Methabenzthiazuron; Hydroxylamine, wie z.B. Alloxymid, Clethodim, Cycloxydim, Sethoxydim und Tralkoxydim; Imidazolinone, wie z.B. Imazethapyr, Imazamethabenz, Imazapyr und Imazaquin; Nitrile, wie z.B. Bromoxynil, Dichlobenil und Ioxynil; Oxyacetamide, wie z.B. Mefenacet; Sulfonylharnstoffe, wie z.B. Amidosulfuron, Bensulfuron-methyl, Chlorimuron-ethyl, Chlorsulfuron, Cinosulfuron, Metsulfuron-methyl, Nicosulfuron, Primisulfuron, Pyrazosulfuron-ethyl, Thifensulfuron-methyl, Triasulfuron und Tribenuron-methyl; Thiocarbamate, wie z.B. Butylate, Cycloate, Diallylate, EPTC, Esprocarb, Molinate, Prosulfocarb, Thiobencarb und Triallate; Triazine, wie z.B. Atrazin, Cyanazin, Simazin, Simetryne, Terbutryne und Terbutylazin; Triazinone, wie z.B. Hexazinon, Metamitron und Metribuzin; Sonstige, wie z.B. Aminotriazol, 4-Amino-N-(1,1-dimethylethyl)-4,5-dihydro-3-(1-methylethyl)-5-oxo-1H-1,2,4-triazole-1-carboxamid, Benfuresate, Bentazone, Cinmethylin, Clomazone, Clopyralid, Difenzoquat, Dithiopyr, Ethofumesate, Fluorchloridone, Glufosinate, Glyphosate, Isoxaben, Pyridate, Quinchlorac, Quinmerac, Sulphosate und Tridiphane.

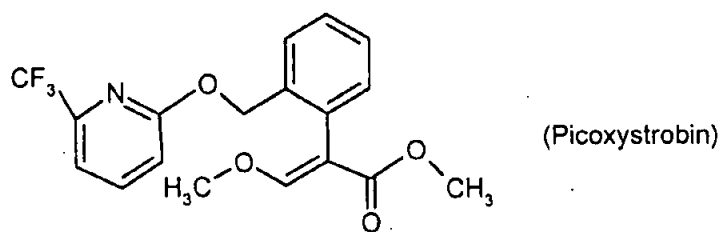
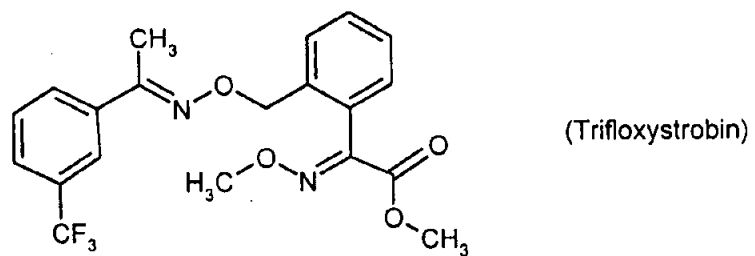
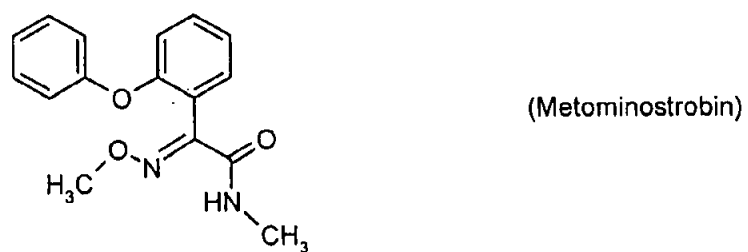
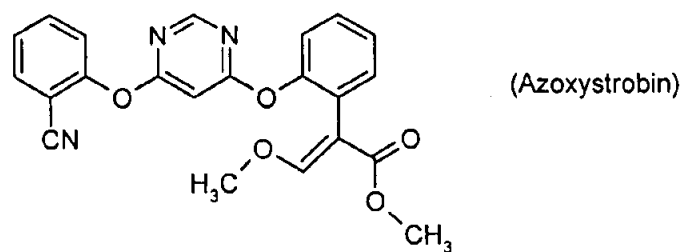
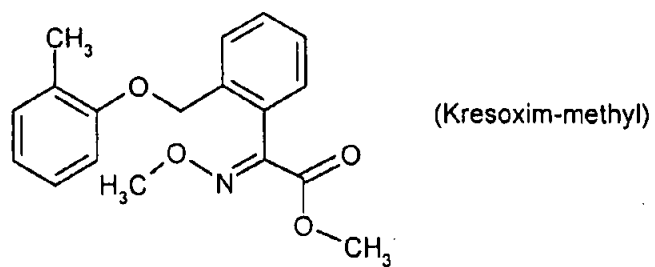
Als Beispiele für Pflanzenwuchsregulatoren seien Chlorcholinchlorid, Thidiazuron und Ethephon genannt. Außerdem Auxine einschliesslich der synthetischen wie NAA, 2,4-D, Gibberellinsäure, Cytokinine einschliesslich der synthetischen wie Benzyladenin, Kinetin, Abszissinsäure, Salicylsäure, Jasmonsäure bzw. deren Ester und Brassinosteroide

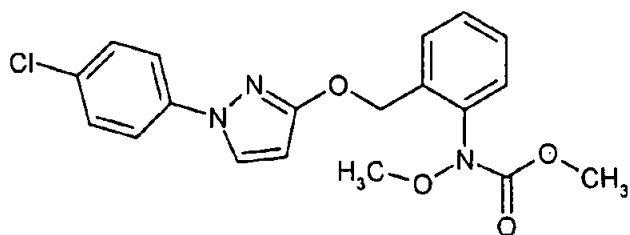
Als Beispiele für Pflanzennährstoffe seien übliche anorganische oder organische Dünger zur Versorgung von Pflanzen mit Makro- und/oder Mikronährstoffen genannt.

Als Beispiele für Repellents seien Diethyltolylamid, Ethylhexandiol und Butopyronoxyl genannt.

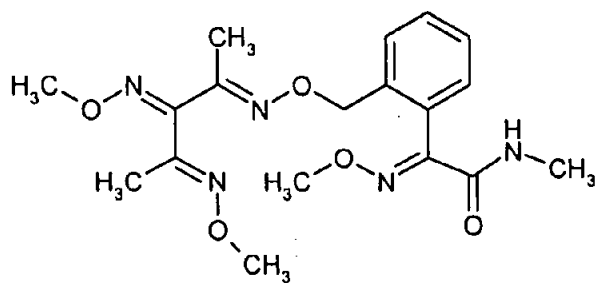
Bevorzugte Beispiele für Fungizide sind die Strobilurin-Fungizide, wie z.B.

43

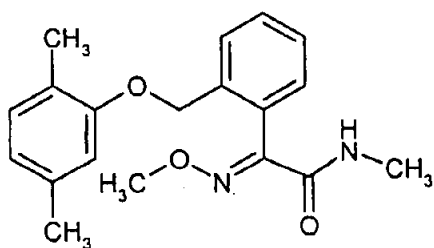




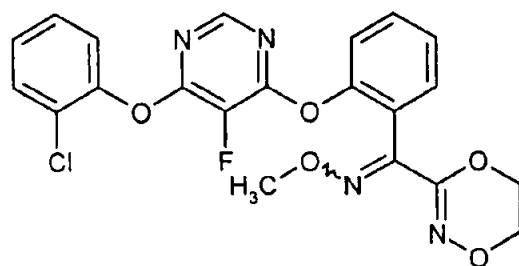
(Pyraclostrobin)



(Orysastrobin)

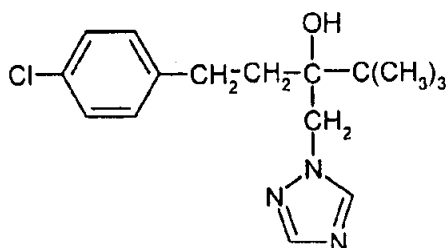


und

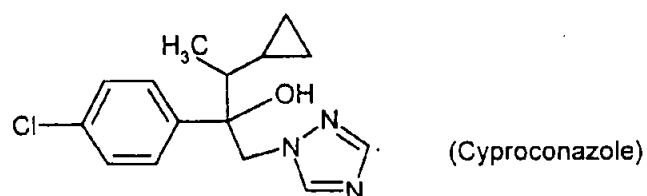
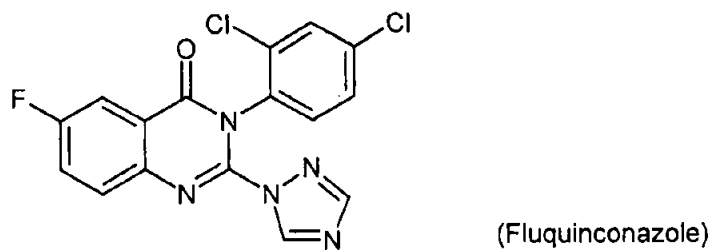
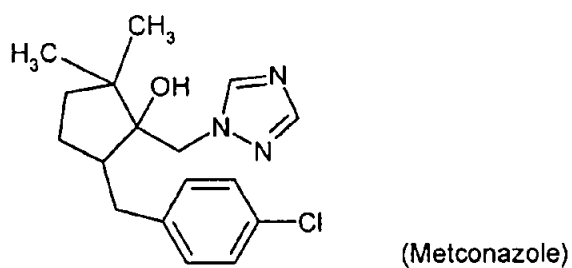
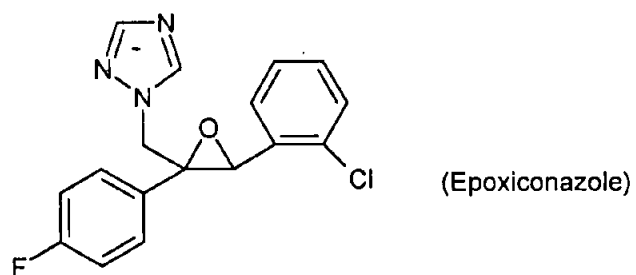
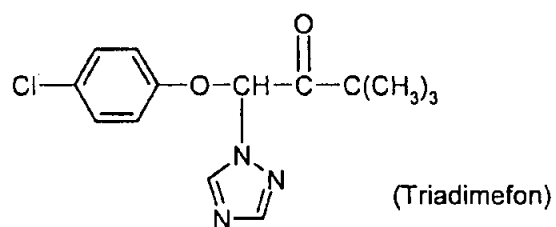
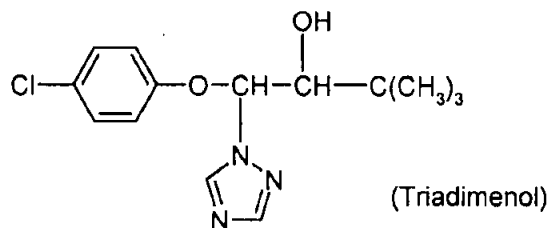


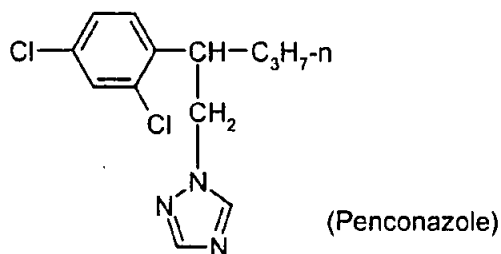
(Fluoxastrobin)

sowie die Azolfungizide, wie

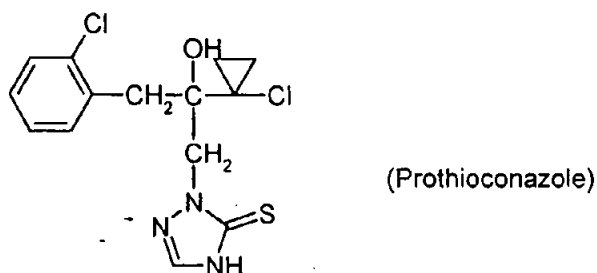


(Tebuconazole)





und



Als bevorzugte Beispiele für Fungizide seien Prothioconazole, Fluoxastrobin, Trifloxystrobin, Spiroxamine und Tebuconazole genannt.

- 5 Zu den in Frage kommenden Formulierungstypen gehören alle Formulierungen, die auf Pflanzen oder deren Vermehrungsgut ausgebracht werden. Die zu deren Herstellung verwendeten Verfahren sind dem Fachmann allgemein geläufig und beispielsweise beschrieben in Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie" Band 7, C. Hanser Verlag München, 4. Aufl., 1986; J.W. van Valkenburg, "Pesticide Formulations", Marcel Dekker N.Y., 1973, K. Martens, "Spray Drying Hand-
- 10 book", 3rd Ed. 1979, G. Goodwin Ltd., London, oder Mollet, Grubenmann, "Formulierungstechnik", Wiley-VCH-Verlag, Weinheim, 2000.

- Formulierungstypen sind alle die im "Manual on development and use of FAO and WHO specifications for pesticides" (FAO and WHO, 2002, appendix E) erwähnten (jeweils Verwendung der GCPF-Formulierungskodes mit englischer Abkürzung und Bezeichnung): AB Grain bait; AE
- 15 Aerosol dispenser; AL Any other liquid; AP Any other powder; CF Capsule Suspension for Seed Treatment; CG Encapsulated granule; CL Contact liquid or gel; CP Contact powder; CS Capsule suspension; DC Dispersible concentrate; DP Dustable powder; DS Powder for dry seed treatment; DT Tablet for direct application; EC Emulsifiable concentrate; ED Electrochargeable liquid; EG Emulsifiable Granule; EO Emulsion, water in oil; EP emulsifiable powder, ES Emulsion for seed
- 20 treatment; EW Emulsion, oil in water; FG Fine granule; FS Flowable concentrate for seed treatment; GF Gel for Seed Treatment; GG Macrogranule; GL Emulsifiable gel; GP Flo-dust; GR Granule; GS Grease; GW Water soluble gel; HN Hot fogging concentrate; KK Combi-pack

solid/liquid; KL Combi-pack liquid/liquid; KN Cold fogging concentrate; KP Combi-pack solid/solid; LA Lacquer; LS Solution for seed treatment; ME Micro-emulsion; MG Microgranule; OD oil dispersion, OF Oil miscible flowable concentrate/oil miscible suspension; OL Oil miscible liquid; OP Oil dispersible powder; PA Paste; PC Gel or paste concentrate; PO Pour-on; PR Plant rodlet; PS Seed coated with a pesticide; PT Pellet; RB Bait (ready for use); SA Spot-on; SC suspension concentrate, SD suspension concentrate for direct application, SE Suspo-emulsion; SG Water soluble granule; SL Soluble concentrate; SO Spreading oil; SP Water soluble powder; SS Water soluble powder for seed treatment; ST Water soluble tablet; SU Ultra-low volume (ULV) suspension; TB Tablet; TC Technical material; TK Technical concentrate; UL Ultra-low volume (ULV) liquid; VP Vapour releasing product; WG Water dispersible granules; WP Wettable powder; WS Water dispersible powder for slurry seed treatment; WT Water dispersible tablet; XX Others.

Bevorzugt sind flüssige Formulierungstypen. Hierzu gehören die Formulierungstypen DC (GCPF-Formulierungskode für dispergierbares Konzentrat); EC (GCPF-Formulierungskode für Emulsionskonzentrat); EW (GCPF-Formulierungskode für Öl-in-Wasser-Emulsion); ES (GCPF-Formulierungskode für Emulsionsbeize), FS (GCPF-Formulierungskode für Mehrphasenkonzentrat zur Saatgutbehandlung), EO (GCPF-Formulierungskode für Wasser in Öl Emulsion; ME (GCPF-Formulierungskode für Mikroemulsion; SE (GCPF-Formulierungskode für Suspoemulsion); SL (GCPF-Formulierungskode für Flüssigformulierung); CS (GCPF-Formulierungskode für Suspension bestehend aus Kapseln) und AL (GCPF-Formulierungskode für gebrauchsfertige Flüssigformulierung).

Besonders bevorzugt für eine erfindungsgemäße Verwendung der Laktatester der Formel (I) sind Emulsionskonzentrate (Formulierungstyp EC).

Als Zusatzstoffe, die in den erfindungsgemäßen, vorzugsweise flüssigen Formulierungen enthalten sein können, kommen alle üblichen Formulierungshilfsmittel in Frage, wie organische Solventien, Entschäumer, Emulgatoren, Dispergiermittel, Konservierungsmittel, Säuren und Basen, Farbstoffe, Füllstoffe, Penetrationsförderer und auch Wasser.

Als Entschäumer kommen übliche, in Formulierungen von agrochemischen Wirkstoffen vorhandene Entschäumer in Frage. Beispielhaft genannt seien Silikonöle, Dispersionen von Silikonölen, Magnesiumstearat, Phosphin- und Phosphonsäuren, insbesondere Fluowet PL 80®.

Als organische Solventien kommen dabei alle üblichen organischen Lösungsmittel in Betracht, welche die eingesetzten agrochemischen Wirkstoffe gut lösen. Vorzugsweise genannt seien aliphatische und aromatische, gegebenenfalls halogenierte Kohlenwasserstoffe, wie Toluol, Xylol, Sol-

5 vesso®, Mineralöle, wie Testbenzin, Petroleum, Alkylbenzole und Spindelöl, weiterhin Tetrachlormethan, Chloroform, Methylenchlorid und Dichlormethan, außerdem Ester, wie Ethylacetat, ferner Lactone, wie Butyrolacton, außerdem Lactame, wie N-Methylpyrrolidon, N-Octylpyrrolidon, N-Dodecyl-pyrrolidon, und N-Methylcaprolactam, und auch Alkancarbonsäureamide, wie Decancarbonsäure-dimethylamid und Octancarbonsäure-dimethylamid, γ -Butyrolacton, sowie Dimethylformamid.

10 Als Emulgatoren kommen übliche, in Formulierungen von agrochemischen Wirkstoffen vorhandene oberflächenaktive Substanzen in Frage. Beispielhaft genannt seien ethoxylierte Nonylphenole, Polyethylenglykolether von linearen Alkoholen, Umsetzungsprodukte von Alkylphenolen mit Ethylenoxid und/oder Propylenoxid, Ethylenoxid-Propylenoxid-Blockcopolymere, Polyethylenglykole und Polypropylenglykole, weiterhin Fettsäureester, Fettsäurepolyglykoletherester, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfate, ethoxylierte Arylalkylphenole, wie zum Beispiel Tristyrylphenol-ethoxylat mit durchschnittlich 16 Ethylenoxid-Einheiten pro Molekül, weiterhin ethoxylierte und propoxylierte Arylalkylphenole sowie sulfatierte oder phosphatierte Arylalkylphenol-ethoxylate bzw. -ethoxy- und -propoxylate. Besonders bevorzugt sind Tristyryl-phenol-alkoxylate und Fettsäurepolyglykoletherester. Ganz besonders bevorzugt sind Tristyryl-phenol-ethoxylate, Tristyryl-phenol-ethoxy-propoxylate und Ricinusölpolyglykoletherestern, jeweils einzeln oder in Mischungen.

20 Als Dispergiermittel kommen alle üblicherweise in Pflanzenschutzmitteln für diesen Zweck eingesetzten Substanzen in Betracht. Vorzugsweise genannt seien neben den oben unter Emulgatoren genannten Beispielen natürliche und synthetische, wasserlösliche Polymere, wie Gelatine, Stärke und Cellulosederivate, insbesondere Celluloseester und Celluloseether, ferner Polyvinylalkohol, Polyvinylpyrrolidon, Polyacrylsäure, Polymethacrylsäure und Co-Polymerisate aus (Meth)acrylsäure und (Meth)acrylsäureestern, und außerdem auch mit Alkalimetallhydroxid neutralisierte Co-Polymerisate aus Methacrylsäure und Methacrylsäureester.

Als Konservierungsmittel kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in Pflanzenbehandlungsmitteln vorhandenen Substanzen in Betracht. Als Beispiele genannt seien Preventol® und Proxel®.

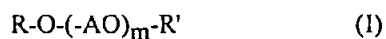
30 Als Farbstoffe kommen alle für die Herstellung von Pflanzenschutzmitteln üblichen anorganischen oder organischen Farbstoffe in Frage. Beispielhaft genannt seien Titandioxid, Farbruß, Zinkoxid und Blaupigmente.

Als Füllstoffe kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in Pflanzenschutzmitteln eingesetzten Substanzen in Betracht. Vorzugsweise genannt seien anorganische Partikel, wie Carbonate, Silika-

te und Oxide mit einer mittleren Teilchengröße von 0,005 bis 5 µm, besonders bevorzugt von 0,02 bis 2 µm. Beispielhaft erwähnt seien Siliziumdioxid, sogenannte hochdisperse Kieselsäure, Kieselgele, sowie natürliche und synthetische Silikate und Alumosilikate.

Als Verbindungen, die als Emulsions-Stabilisatoren und/oder Kristallisationsinhibitoren wirken,
 5 kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in Pflanzenschutzmitteln eingesetzte Substanzen in Betracht.

Als Penetrationsförderer kommen beispielsweise Alkanol-alkoxylate der Formel (I)



in welcher

- 10 R für geradkettiges oder verzweigtes Alkyl mit 4 bis 20 Kohlenstoffatomen steht,
- R' für H, Methyl, Ethyl, n-Propyl, i-Propyl, n-Butyl, i-Butyl, t-Butyl, n-Pentyl oder n-Hexyl steht,
- AO für einen Ethylenoxid-Rest, einen Propylenoxid-Rest, einen Butylenoxid-Rest oder für Gemische aus Ethylenoxid- und Propylenoxid-Resten oder für Gemische aus Ethylenoxid- und Butylenoxid-Resten steht und
- 15 m für Zahlen von 2 bis 30 steht,

in Betracht. Bei diesen Substanzen handelt es sich um Gemische von Stoffen des angegebenen Typs mit unterschiedlichen Kettenlängen. Für die Indices errechnen sich deshalb Durchschnittswerte, die auch von ganzen Zahlen abweichen können.

- 20 Als Penetrationsförderer kommen weiter übliche, in Formulierungen von agrochemischen Wirkstoffen eingesetzte oberflächenaktive Substanzen in Frage. Beispielhaft genannt seien ethoxylierte Nonylphenole, Tributylphenolpolyglykolether, Umsetzungsprodukte von Alkylphenolen mit Ethylenoxid und/oder Propylenoxid, alkoxylierte Alkylamine, alkoxylierte Mono-, Di- oder Triglyceride, Polyethylenoxid-Sorbitan-Fettsäureester weiterhin Fettsäurepolyglykoletherester, Diester und
- 25 Diether von Polyalkylenoxiden, Fettsäureesterethoxylate sowie Alkylethoxylate und Alkylarylethoxylate, die phosphatiert und gegebenenfalls mit Basen neutralisiert sein können. Als anionische Tenside kommen weiter alle üblicherweise in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen dieses Typs in Frage. Bevorzugt sind Alkalimetall-, Ammonium- und Erdalkalimetall-Salze von Alkylsulfonsäuren oder Alkylarylsulfonsäuren, sowie Alkyl(poly)ethylenglykolethersulfaten

bzw. -sulfonaten. Als nicht oberflächenaktive Penetrationsförderer seien Fettsäureester, Mono- und Diester von Dicarbonsäuren sowie Phosphatester genannt.

Der Gehalt an den einzelnen Komponenten kann in den erfindungsgemäßen Formulierungen innerhalb eines größeren Bereichs variiert werden.

- 5 Die Herstellung der erfindungsgemäßen Formulierungen erfolgt z.B. in der Weise, dass man die Komponenten in den jeweils gewünschten Verhältnissen miteinander vermischt. Handelt es sich bei dem agrochemischen Wirkstoff um eine Festsubstanz, so setzt man diesen im allgemeinen entweder in fein gemahlener Form oder in Form einer Lösung oder Suspension in einem organischen Solvens oder Wasser ein. Ist der agrochemische Wirkstoff flüssig, so erübrigt sich häufig die Ver-
- 10 wendung eines organischen Lösungsmittels. Es ist außerdem möglich, einen festen agrochemischen Wirkstoff in Form einer Schmelze einzusetzen.

Die Temperaturen können bei der Durchführung des Verfahrens in einem bestimmten Bereich variiert werden. Man arbeitet im allgemeinen bei Temperaturen zwischen 0°C und 80°C, vorzugsweise zwischen 10°C und 60°C.

- 15 Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens geht man im Allgemeinen so vor, dass man die Laktatester (I) mit einem oder mehreren Wirkstoffen sowie gegebenenfalls mit Zusatzstoffen vermischt. Die Reihenfolge, in der die Komponenten miteinander vermischt werden, ist beliebig.

- Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens kommen übliche Geräte in Betracht, die zur
- 20 Herstellung von agrochemischen Formulierungen eingesetzt werden.

- Als Applikationsformen können alle, dem Fachmann als gebräuchlich bekannten Verfahren verwendet werden; beispielsweise genannt seien: Spritzen, Tauchen, Nebeln sowie eine Reihe spezieller Verfahren zur direkten unter- oder oberirdischen Behandlung von gesamten Pflanzen oder
- 25 Teilen (Saatgut, Wurzel, Stolonen, Stängel, Stamm, Blatt), wie beispielsweise Stamminjektion bei Bäumen oder Stängelbandagen bei perennierenden Pflanzen, und eine Reihe spezieller indirekter Applikationsverfahren.

- Der Begriff „Schadorganismen“ umfasst alle Formen von Organismen, die im entsprechenden Einsatzgebiet ökonomische und/oder gesundheitliche Schäden verursachen. Bevorzugt sind pflanzliche und tierische Schadorganismen sowie Organismen, die Krankheiten verursachen, besonders
- 30 bevorzugt sind terrestrische und aquatische Ungräser und Unkräuter, Algen, Moose, Insekten, Milben Nematoden, Nager, Pilze, Bakterien und Viren.

Die jeweilige flächen- und/oder objektbezogene Aufwandmenge der Pflanzenschutzmittel unterschiedlichster Formulierungstypen zur Bekämpfung der genannten Schadorganismen variiert sehr stark. Im Allgemeinen werden hierfür die, dem Fachmann als gebräuchlich für das jeweilige Einsatzgebiet bekannten Applikationsmedien in den gebräuchlichen Mengen eingesetzt; wie beispielsweise von mehreren hundert Liter Wasser pro Hektar bei Standard-Spritzverfahren über wenige Liter Öl pro Hektar bei der 'Ultra Low Volume'-Flugzeugapplikation bis hin zu wenigen Millilitern einer physiologischen Lösungen bei Injektionsverfahren. Die Konzentrationen der erfindungsgemäßen Pflanzenschutzmittel in den entsprechenden Applikationsmedien variieren daher in einem weiten Bereich und sind vom jeweiligen Einsatzgebiet abhängig. Im Allgemeinen werden Konzentrationen verwendet, die dem Fachmann als gebräuchlich für das jeweilige Einsatzgebiet bekannt sind. Bevorzugt sind Konzentrationen von 0,01 Gew.% bis 99 Gew.%, besonders bevorzugt von 0,1 Gew.% bis 90 Gew.%.

Die erfindungsgemäßen Pflanzenschutzmittel können z.B. in den für Flüssigpräparate üblichen Zubereitungsformen entweder als solche oder nach vorherigem Verdünnen mit Wasser ausgebracht werden, also z.B. als Emulsionen, Suspensionen oder Lösungen. Die Anwendung erfolgt dabei nach üblichen Methoden, also z.B. durch Verspritzen, Gießen oder Injizieren.

Die Aufwandmenge an den erfindungsgemäßen Pflanzenschutzmittel kann innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Sie richtet sich nach den jeweiligen agrochemischen Wirkstoffen und nach deren Gehalt in den Pflanzenschutzmitteln.

Die erfindungsgemäß behandelten Pflanzen sind, soweit es den Einsatz an Herbiziden betrifft, alle Arten von Unkräutern. Was den Schutz von Kulturpflanzen durch Applikation von beispielsweise Fungiziden und Insektiziden betrifft, ist die Anwendung in wirtschaftlich bedeutenden, beispielsweise auch transgenen Kulturen von Nutz- und Zierpflanzen, z.B. von Getreide, wie Weizen, Gerste, Roggen, Hafer, Hirse, Reis, Maniok und Mais, oder auch Kulturen von Zuckerrübe, Baumwolle, Soja, Raps, Kartoffel, Tomate, Erbse und anderen Gemüsesorten bevorzugt.

Die Erfindung wird durch die Beispiele näher erläutert, ohne sie darauf zu beschränken.

52

Beispiele

Additive, die als Penetrationsförderer auf der Ebene der Kutikula wirken, seien nachfolgend als Akzelerator-Additive bezeichnet (vgl. Schönherr und Baur, 1994, Pesticide Science 42, 185-208). Akzelerator-Additive zeichnen sich dadurch aus, dass sie aus der wässrigen Spritzbrühe und/oder
5 aus dem Spritzbelag in die Kutikula eindringen und dadurch die Stoffbeweglichkeit (Mobilität) von Wirkstoffen in der Kutikula erhöhen können. Andere Additive wie Polyethylenglykol wirken dagegen nur im Spritzbelag (über die Flüssigphase) oder wirken nur als Netzmittel wie z.B. Natrium-dodecylsulfat.

In diesem Test wird der Einfluss von Additiven auf die Penetrationseigenschaften anderer Substanzen auf der Ebene der Kutikula bestimmt. Dabei wird die Mobilität einer Testsubstanz in der
10 Kutikula ohne und mit einem Additiv über eine Desorptionsmethode gemessen. Die Methode ist detailliert in der Literatur veröffentlicht (Baur et al., 1997, Pesticide Science, 51, 131-152) und lediglich die Prinzipien und Abweichungen werden nachfolgend beschrieben.

Als Testsubstanz mit der Funktion eines Tracers wurde hier eine radioaktiv markierte schwache organische Säure ausgewählt. Als Pflanzenmaterial wurden die enzymatisch isolierten Blattkuten
15 keln der Oberseite von Birnenblättern von Freilandbäumen verwendet. Die Kutikeln wurden in speziell angefertigte Diffusionszellen aus Edelstahl eingebaut. Der Tracer wurde in einem Citratpuffer bei pH 3 in gelöstem Zustand auf die ursprünglich dem Blattinneren zugewandten Seite appliziert. Diese Innenseite nimmt die kleine radioaktive Menge des Tracers in der nicht dissoziierten Säureform leicht auf. Anschließend wurde diese Innenseite abgedeckt und bei 100% Luftfeuchte gehalten. Die normalerweise luftexponierte, morphologische Außenseite der Blattkutikula wurde dann mit einem Puffer (pH7), der Rezeptorlösung in Kontakt gebracht und die Desorption gestartet. Die penetrierte Säureform der Testsubstanz wird durch den Rezeptor dissoziiert und die
20 Desorption erfolgt einer Kinetik erster Ordnung. Die Desorptionskonstante ist proportional der Mobilität des Tracers in der Kutikula.
25

Nach mindestens zwei Zeiten zur Bestimmung dieser Konstanten wird nun die Desorption mit einem Puffer fortgesetzt, der zusätzlich das zu testende Additiv enthält. Je nach Eigenschaft des Additives kommt es nun zur Sorption des Additives in der Kutikula und je nach Wirksamkeit als Weichmacher für die Kutikula erhöht sich die Mobilität des Tracers in der Kutikula. Dies äußert
30 sich in einer erhöhten Desorptionskonstante und das Verhältnis der Steigungen mit Additiv zu dem ohne Additiv beschreibt den Effekt des Additives auf der Ebene der Kutikula als Penetrationsförderer zu wirken. Der Vergleich des mittleren Effektes verschiedener Additive gibt damit deren Wirksamkeit als Weichmacher der Kutikula zu agieren wieder.

Wie anhand der in Tabelle 1 aufgeführten Beispiele zu erkennen ist, wirkt 2-Ethylhexyllaktat sehr wirkungsvoll als Weichmacher. Bei der eingesetzten Alternative zum Laktatester (Genapol ® X-060, Clariant, Sulzbach, Deutschland) handelt es sich um einen bekanntermaßen guten, handelsüblichen Penetrationsförderer für Formulierungen, während Tween ® 80

5 (Uniqema, Emmerich, Deutschland) kaum Weichmacher-Eigenschaften aufweist.

Tabelle 1

<i>Beispiel</i>	<i>Additiv</i>	<i>Konzentration (g/l)</i>	<i>Mittlerer Effekt</i>
1	Tween ® 80	2	4
2	Genapol ® X-060	1	42,3
3	2-Ethylhexyllaktat	1	45

Retentionstest

Unter Retention versteht man die Sprühnebelhaftung an Oberflächen, z.B. Pflanzen oder Pflanzenteilen (Blätter) nach Spritzapplikation. Die Retention hängt sowohl von der Zusammensetzung der

10 Spritzbrühe als auch von der Beschaffenheit der behandelten Oberfläche ab.

Die Retention einer Spritzbrühe (wässrige Lösung des angegebenen Additivs) wurde mit einem schlecht benetzbaren Blatt im Vergleich zu einer Bezugsoberfläche mit vollständiger Retention ermittelt. Die berichteten Ergebnisse wurden mit Primärblättern von Gerstenkeimlingen erzielt, die

15 im Gewächshaus (18°C, 80% Luftfeuchte, 16h Licht) angezogen wurden. Einzelne abgeschnittene Blätter wurden in einer Spritzkabine standardmäßig mit einem Spritzschlitten behandelt – Flachstrahl-Düse: XR 11002 VS; Druck: 3 bar; 300 l/ha. Gewicht und Blattfläche wurden vor der Behandlung bestimmt und der anhaftende Spritzbelag entsprechend gravimetrisch bestimmt und auf die Blattfläche normiert. Als Bezugsoberfläche für 100% Retention dient Vliespapier. Mindestens

20 5 einzelne Blätter wurden pro Spritzbrühenvariante behandelt und die berechneten Retentionen anschließend gemittelt. Als Negativ-Kontrolle (geringste Retention) wurde eine Testserie mit dem Verspritzen von reinem Leitungswasser als Spritzbrühe auf Gerstenkeimlingblätter durchgeführt.

Bei einer Konzentration von 0,3 g/l (Löslichkeitsgrenze in Wasser in Abwesenheit von Emulgator) steigert EHL die Retention erheblich. Der zugesetzte Emulgator (Pluronic ® PE 10500, BASF,

25 Ludwigshafen, Deutschland) hat keinen Einfluss auf die Retention.

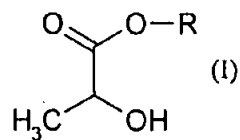
Tabelle 2

<i>Beispiel</i>	<i>Additiv</i>	<i>Konzentration (g/l)</i>	<i>Retention</i>
1	Kein Additiv		0 %
2	Pluronic ® PE 10500	0,2	0,6 %
3	2-Ethylhexyllaktat	0,3	60,6%
4	2-Ethylhexyllaktat (+ 0.2 g/l Pluronic ® PE 10500)	3	61 %

55

Patentansprüche

1. Verwendung von Laktatestern der Formel (I)



- 5 worin R für unverzweigtes oder verzweigtes, gesättigtes oder ungesättigtes C₄-C₈-Alkyl steht,
- zur Verbesserung der Wirkung von Pflanzenschutzmitteln auf der Ebene der Pflanze.
2. Anwendungsfertiges Pflanzenschutzmittel, das insgesamt 0,01 bis 3 % (Gewicht / Volumen) mindestens eines Laktatesters der Formel (I) gemäß Anspruch 1 zur Verbesserung
- 10 der Wirkung auf der Ebene der Pflanze enthält.
3. Verfahren zur Verbesserung der Wirkung von Pflanzenschutzmitteln beim Ausbringen von wässrigen Spritzbrühen, dadurch gekennzeichnet, dass man den Spritzbrühen mindestens einen Laktatester der Formel (I) gemäß Anspruch 1 zusetzt.

(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
15. März 2007 (15.03.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/028538 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
A01N 37/36 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/008513

(22) Internationales Anmeldedatum:
31. August 2006 (31.08.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2005 042 876.2
9. September 2005 (09.09.2005) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESSELLSCHAFT [DE/DE]; Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BAUR, Peter [DE/DE]; Schulstr. 5, 86938 Schondorf (DE). DAVIES, Lorna, Elizabeth [GB/DE]; Am Kleiansacker 18, 40489 Düsseldorf (DE). PONTZEN, Rolf [DE/DE]; Am Kloster 69, 42799 Leichlingen (DE). RÖCHLING, Andreas [DE/DE]; Dachsweg 7, 40764 Langenfeld (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESSELLSCHAFT; Business Planning and Administration, Law and Patents, Patents and Licensing, Building 6100, Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim (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, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

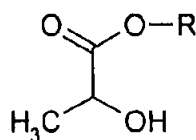
— mit internationalem Recherchenbericht
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts: 31. Mai 2007

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.

(54) Title: USE OF LACTATE ESTERS FOR IMPROVING THE ACTION OF AGRICULTURAL PESTICIDES

(54) Bezeichnung: VERWENDUNG VON LAKTATESTERN ZUR VERBESSERUNG DER WIRKUNG VON PFLANZEN-SCHUTZMITTELN



(57) Abstract: The invention relates to the use of lactate esters of formula (I), in which R represents unbranched or branched, saturated or unsaturated C₄-C₈ alkyl, for improving the action of agricultural pesticides on plants.

(57) Zusammenfassung: Verwendung von Laktatestern der Formel (I), worin R für unverzweigtes oder verzweigtes, gesättigtes oder ungesättigtes C₄-C₈-Alkyl steht, zur Verbesserung der Wirkung von Pflanzenschutzmitteln auf der Ebene der Pflanze.

WO 2007/028538 A3

57

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/008513

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A01N37/36

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, 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.
P, X	DATABASE CAPLUS [Online] CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; VAN DER POL, J. F. ET AL: "Phytotoxicity and adjuvancy of lactate esters in 2,4-D based agrochemical formulations" XP002425214 retrieved from STN Database accession no. 2006:39198 abstract & CONGRESS PROCEEDINGS - BCPC INTERNATIONAL CONGRESS: CROP SCIENCE & TECHNOLOGY, GLASGOW, UNITED KINGDOM, OCT. 31-NOV. 2, 2005, VOLUME 1, 447-452 PUBLISHER: BRITISH CROP PROTECTION COUNCIL, ALTON, UK. CODEN: 69HSFT; ISBN: 1-901396-65-7, 2005, -/-	1-3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 March 2007

Date of mailing of the international search report

29/03/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 6818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Marie, Gérald

58

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/008513

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	US 2006/199736 A1 (VASEK GERALD J [US]) 7 September 2006 (2006-09-07) the whole document	1-3
X	WO 91/14366 A (UNION OIL CO [US]) 3 October 1991 (1991-10-03) cited in the application claim 1; examples 23,25	2
X	WO 03/075657 A (MAKHTESHIM CHEM WORKS LTD [IL]; SASSON YOEL [IL]; TOLEDANO OFER [IL];) 18 September 2003 (2003-09-18) cited in the application page 4, paragraph 4; claims 1-4	2
X	US 2004/253287 A1 (DENTON ROBERT MICHAEL [US]) 16 December 2004 (2004-12-16) claims 1,2,4	2
X	WO 96/22020 A (AGREVO UK LTD [GB]; BRIGGS GEOFFREY GOWER [GB]; STOCK DAVID [GB]) 25 July 1996 (1996-07-25) page 1, line 6, - page 2, line 2 page 2, line 22 page 3, lines 2-7 page 6, lines 13-17 claims 3,7-10 compound 17(13)	1-3
X	EP 0 113 857 A1 (BAYER AG [DE]) 25 July 1984 (1984-07-25) claims 1,6-8 page 2, paragraphs 3,4	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/008513

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2006199736	A1	07-09-2006	NONE	
WO 9114366	A	03-10-1991	AU 654664 B2	17-11-1994
			AU 7568091 A	21-10-1991
			CA 2078550 A1	21-09-1991
			EP 0521082 A1	07-01-1993
			JP 5506021 T	02-09-1993
			PH 27081 A	01-02-1993
WO 03075657	A	18-09-2003	AU 2003214607 A1	22-09-2003
			BR PI0308455 A	21-03-2006
			CA 2479053 A1	18-09-2003
			CN 1646012 A	27-07-2005
			EP 1482790 A1	08-12-2004
			HR 20040815 A2	30-06-2005
			JP 2005526752 T	08-09-2005
			LT 2004086 A	25-04-2005
			MX PA04008923 A	26-11-2004
			NZ 535303 A	27-10-2006
			OA 12786 A	10-07-2006
			US 2005169951 A1	04-08-2005
US 2004253287	A1	16-12-2004	NONE	
WO 9622020	A	25-07-1996	AU 4396596 A	07-08-1996
EP 0113857	A1	25-07-1984	AU 2237983 A	28-06-1984
			BR 8306958 A	24-07-1984
			DE 3247050 A1	20-06-1984
			DK 584883 A	21-06-1984
			JP 59118701 A	09-07-1984
			US 4626274 A	02-12-1986
			ZA 8309373 A	29-08-1984

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/008513

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. AOIN37/36

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
AOIN

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

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

EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, X	DATABASE CAPLUS [Online] CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; VAN DER POL, J. F. ET AL: "Phytotoxicity and adjuvancy of lactate esters in 2,4-D based agrochemical formulations" XP002425214 gefunden im STN Database accession no. 2006:39198 Zusammenfassung & CONGRESS PROCEEDINGS - BCPC INTERNATIONAL CONGRESS: CROP SCIENCE & TECHNOLOGY, GLASGOW, UNITED KINGDOM, OCT. 31-NOV. 2, 2005, VOLUME 1, 447-452 PUBLISHER: BRITISH CROP PROTECTION COUNCIL, ALTON, UK. CODEN: 69HSFT; ISBN: 1-901396-65-7, 2005, -/--	1-3

☒ 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 Benützung, 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 kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
 - *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann 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

16. März 2007

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

29/03/2007

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 051 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Marie, Gérald

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/008513

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
E	US 2006/199736 A1 (VASEK GERALD J [US]) 7. September 2006 (2006-09-07) das ganze Dokument	1-3
X	WO 91/14366 A (UNION OIL CO [US]) 3. Oktober 1991 (1991-10-03) in der Anmeldung erwähnt Anspruch 1; Beispiele 23,25	2
X	WO 03/075657 A (MAKHTESHIM CHEM WORKS LTD [IL]; SASSON YOEL [IL]; TOLEDANO OFER [IL];) 18. September 2003 (2003-09-18) in der Anmeldung erwähnt Seite 4, Absatz 4; Ansprüche 1-4	2
X	US 2004/253287 A1 (DENTON ROBERT MICHAEL [US]) 16. Dezember 2004 (2004-12-16) Ansprüche 1,2,4	2
X	WO 96/22020 A (AGREVO UK LTD [GB]; BRIGGS GEOFFREY GOWER [GB]; STOCK DAVID [GB]) 25. Juli 1996 (1996-07-25) Seite 1, Zeile 6 - Seite 2, Zeile 2 Seite 2, Zeile 22 Seite 3, Zeilen 2-7 Seite 6, Zeilen 13-17 Ansprüche 3,7-10 Verbindung 17(13)	1-3
X	EP 0 113 857 A1 (BAYER AG [DE]) 25. Juli 1984 (1984-07-25) Ansprüche 1,6-8 Seite 2, Absätze 3,4	1-3

62

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/008513

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2006199736 A1	07-09-2006	KEINE	
WO 9114366 A	03-10-1991	AU 654664 B2	17-11-1994
		AU 7568091 A	21-10-1991
		CA 2078550 A1	21-09-1991
		EP 0521082 A1	07-01-1993
		JP 5506021 T	02-09-1993
		PH 27081 A	01-02-1993
WO 03075657 A	18-09-2003	AU 2003214607 A1	22-09-2003
		BR PI0308455 A	21-03-2006
		CA 2479053 A1	18-09-2003
		CN 1646012 A	27-07-2005
		EP 1482790 A1	08-12-2004
		HR 20040815 A2	30-06-2005
		JP 2005526752 T	08-09-2005
		LT 2004086 A	25-04-2005
		MX PA04008923 A	26-11-2004
		NZ 535303 A	27-10-2006
		OA 12786 A	10-07-2006
		US 2005169951 A1	04-08-2005
US 2004253287 A1	16-12-2004	KEINE	
WO 9622020 A	25-07-1996	AU 4396596 A	07-08-1996
EP 0113857 A1	25-07-1984	AU 2237983 A	28-06-1984
		BR 8306958 A	24-07-1984
		DE 3247050 A1	20-06-1984
		DK 584883 A	21-06-1984
		JP 59118701 A	09-07-1984
		US 4626274 A	02-12-1986
		ZA 8309373 A	29-08-1984

**EMPLEO DE ÉSTERES DE LACTATO PARA MEJORAR EL EFECTO DE
LOS AGENTES PROTECTORES DE LAS PLANTAS.**

Inventores.-

Solicitante.- Bayer CropScience, AG, entidad alemana.

Residencia.- Alfred-Nobel-Straße. 50, D-40789, Monheim, Alemania.

BCS 05-3116-MÉXICO

- 1 -

**EMPLEO DE ÉSTERES DE LACTATO PARA MEJORAR EL EFECTO DE
LOS AGENTES PROTECTORES DE LAS PLANTAS.**

Campo de la invención

La invención se refiere al empleo de ésteres de lactato en agentes para la
5 protección de las plantas para mejorar el efecto en el plano de las plantas.

Antecedentes de la invención

La publicación WO 91/14366 describe lactato y derivados de lactato como
productos activos, que regulan el crecimiento de las vides. Las sustancias se mezclan
directamente en agua en una dosis fija sin otros aditivos y se emplean como solución
10 pulverizable sobre las hojas en un estadio primario del crecimiento de las cepas. El
empleo de derivados de lactato para mejorar el efecto de los agentes protectores de las
plantas en el plano de las plantas no ha sido divulgado ni sugerido en este documento.

En la publicación WO 00/18277 se describen lactatos de alquilo en elevadas
concentraciones como agentes de suspensión para productos activos agroquímicos no
15 solubles en concentrados en suspensión no acuosos. El empleo de lactatos de alquilo
para mejorar el efecto en el plano de las plantas no ha sido divulgado ni sugerido en
este documento.

En la publicación WO 03/075657 se describen ésteres de lactato en elevadas
concentraciones como inhibidores de la cristalización y como disolventes para
20 productos activos agroquímicos no solubles, especialmente fungicidas del tipo azol. El
empleo de los ésteres de lactato para mejorar el efecto en el plano de las plantas no ha
sido divulgado ni sugerido en este documento.

La publicación WO 96/22020 describe el empleo de ésteres alifáticos como
favorecedores de la penetración. En esta solicitud ciertamente se divulgan ésteres de
25 lactato, sin embargo los ésteres, de conformidad con la invención, no quedan

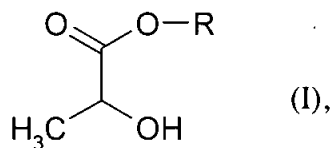
abarcados por la fórmula allí divulgada. Los ésteres de lactato divulgados son claramente diferentes, desde el punto de vista estructural, de los ésteres, de conformidad con la invención. El empleo de los ésteres de lactato, de conformidad con la invención, y la mejora de la retención de los caldos pulverizables mediante los ésteres de lactato no se ha divulgado ni sugerido en este documento.

Sumario de la invención

Se ha encontrado ahora, sorprendentemente, que el efecto de los agentes protectores de las plantas se mejora en el plano de las plantas significativamente por medio de determinados ésteres de lactato. De este modo los ésteres de lactato, de conformidad con la invención, favorecen tanto la permanencia de los caldos pulverizables de los agentes protectores de las plantas, de conformidad con la invención, sobre las plantas, ante todo sobre las hojas (retención mejorada), así como también la penetración en las plantas de los productos activos agroquímicos, contenidos en los agentes para la protección de las plantas (penetración mejorada). Esta mejora de las propiedades se consigue ya a concentraciones de ésteres de lactato a las que éstos no ejercen todavía una función como disolventes. En este caso es especialmente ventajoso que los ésteres de lactato sean ecológicamente inocuos.

Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención es, por lo tanto, el empleo de ésteres de lactato de la fórmula (I)



en la que

R significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono no ramificado o ramificado,

- 3 -

saturado o no saturado,

para la mejora del efecto de los agentes protectores de las plantas en el plano de las plantas.

Los ésteres de lactato, adecuados para el empleo, de conformidad con la
5 invención, están definidos, en general, por medio de la fórmula (I). A continuación se han dado las definiciones preferentes de los restos de las fórmulas citadas más arriba y que se citarán a continuación:

De manera preferente,

10 R significa alquilo con 4 a 8 átomos de carbono no ramificado o ramificado, saturado o no saturado.

De forma especialmente preferente,

R significa alquilo con 6 a 8 átomos de carbono no ramificado o ramificado, saturado o no saturado.

De forma muy especialmente preferente,

15 R significa octilo no ramificado o ramificado, saturado.

De manera particularmente preferente,

R significa 1-etil-hexilo, 2-etil-hexilo, 3-etil-hexilo, 4-etil-hexilo, 1-metil-heptilo, 2-metil-heptilo, 3-metil-heptilo, 4-metil-heptilo, 5-metil-heptilo, 6-metil-heptilo o n-octilo.

20 Debe reseñarse el compuesto de la fórmula (I), en la que R significa 2-etilhexilo.

Los compuestos de la fórmula (I) se emplearán individualmente o en forma de mezclas. Cuando se hable en la descripción o en las reivindicaciones de ésteres de lactato, querrán indicarse expresamente compuestos individuales, de conformidad con
25 la invención, o mezclas de varios compuestos, de conformidad con la invención.

- 4 -

Los ésteres de lactato de la fórmula (I) son conocidos y pueden obtenerse en el comercio o pueden prepararse de conformidad con métodos conocidos en general.

Los ésteres de lactato, empleados, de conformidad con la invención, pueden presentarse en forma de mezclas con las diversas formas isómeras posibles, especialmente de estereoisómeros, tales como por ejemplo los isómeros E y Z, los isómeros treó y eritro, así como los isómeros ópticos. Se reivindica el empleo de cada forma isómera y de mezclas de las formas isómeras. De manera preferente se emplearán los derivados de L-lactato de la fórmula (I).

La cantidad de uno o varios compuestos de la fórmula (I) en el empleo, de conformidad con la invención, en los agentes para la protección de las plantas puede variar dentro de amplios límites de conformidad con el producto activo y el tipo de formulación. Los compuestos de la fórmula (I) pueden emplearse en todas las formulaciones agroquímicas usuales, de manera preferente en forma líquida. El objeto de la presente invención es también el empleo de los ésteres de lactato de la fórmula (I) para mejorar el efecto en el plano de las plantas como aditivo para mezcla de tanques, es decir que los ésteres de lactato se añadirán directamente sólo inmediatamente antes de la aplicación de un caldo pulverizable preparado a partir de una formulación concentrada. Sin embargo, en principio pueden emplearse los compuestos también en formulaciones sólidas.

El empleo, de conformidad con la invención, de los ésteres de lactato de la fórmula (I) se lleva a cabo, por ejemplo, en los agentes para la protección de las plantas listos para su aplicación (caldos pulverizables), en los cuales el contenido en uno o varios ésteres de lactato de la fórmula (I) supone

- desde un 0,01 hasta un 3 % (peso/volumen),
- de forma especialmente preferente desde un 0,01 hasta un 1 % (peso/volumen),

- 5 -

- de forma muy especialmente preferente un desde 0,02 hasta un 0,5 % (peso/volumen),
- de manera particularmente preferente desde un 0,03 hasta un 0,3 % (peso/volumen).

5 Cuando un agente para la protección de las plantas contenga varios ésteres de lactato, deberán entenderse los datos cuantitativos como contenido total de todos los ésteres de lactato.

El objeto de la presente invención consiste en el empleo de los ésteres de lactato de la fórmula (I) para mejorar el efecto de los agentes protectores de las plantas
10 en el plano de las plantas mediante una penetración mejorada en las plantas de los productos activos agroquímicos.

El objeto de la presente invención consiste en el empleo de los ésteres de lactato de la fórmula (I) para mejorar el efecto de los agentes protectores de las plantas en el plano de las plantas mediante una retención mejorada sobre las plantas,
15 especialmente sobre las hojas, de los agentes protectores de las plantas.

Las definiciones de los restos, los intervalos de valor o bien las explicaciones dadas en general más arriba o indicadas en los intervalos preferentes pueden combinarse arbitrariamente entre sí, es decir entre los correspondientes intervalos y los intervalos preferentes.

20 Puesto que el mecanismo de actuación de los ésteres de lactato como favorecedores de la penetración es básicamente independiente del tipo del producto activo agroquímico empleado, entrará en consideración su empleo en los agentes para la protección de las plantas, que contengan al menos un producto activo, cuya actividad biológica pueda aumentarse mediante una mayor penetración en las plantas
25 de cultivo o en las plantas dañinas.

Puesto que el mecanismo de actuación de los ésteres de lactato como favorecedores de la retención es, también, básicamente independiente del tipo del producto activo agroquímico empleado, entrará en consideración su empleo en los agentes para la protección de las plantas, que contengan al menos un producto activo,
5 cuya actividad biológica pueda aumentarse mediante una retención mejorada sobre las plantas de cultivo o sobre las plantas dañinas.

De manera preferente, pueden citarse los fungicidas, los bactericidas, los insecticidas, los acaricidas, los nematocidas, los herbicidas, los agentes reguladores del crecimiento de las plantas, los nutrientes para las plantas y los repelentes.

10 Como ejemplos de fungicidas pueden citarse:

los inhibidores de la síntesis del ácido nucleico

Benalaxyl, Benalaxyl-M, Bupirimat, Chiralaxyl, Clozylacon, Dimethirimol, Ethirimol, Furalaxyl, Hymexazol, Mefenoxam, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Ofurace, Oxadixyl, ácido oxolínico

15 los inhibidores de mitosis y de la división celular

Benomyl, Carbendazim, Diethofencarb, Ethaboxam, Fuberidazole, Pencycuron, Thiabendazol, Thiophanat-metilo, Zoxamid

los inhibidores de la cadena de respiración complejo I

Diflumetorim

20 los inhibidores de la cadena de respiración complejo II

Boscalid, Carboxin, Fenfuram, Flutolanil, Furametpyr, Fumecycloz, Mepronil, Oxycarboxin, Penthiopyrad, Thifluzamid

los inhibidores de la cadena de respiración complejo III

25 Azoxystrobin, Cyazofamid, Dimoxystrobin, Enestrobin, Famoxadon, Fenamidon, Fluoxastrobin, Kresoximmethyl, Metominostrobin, Orysastrobin, Pyraclostrobin,

Picoxystrobin, Trifloxystrobin

los desacopladores

Dinocap, Fluazinam

los inhibidores de la producción de ATP

5 Fentinacetat, Fentinchlorid, Fentinhydroxid, Silthiofam

los inhibidores de la biosíntesis de los aminoácidos y de las proteínas

Andoprim, Blasticidin-S, Cyprodinil, Kasugamycin, Kasugamycin hidrocloreuro
hidrato, Mepanipirim, Pyrimethanil

los inhibidores de la transducción de las señales

10 Fenpiclonil, Fludioxonil, Quinoxifen

los inhibidores de la síntesis de las grasas y de la membrana

Chlozolinat, Iprodion, Procymidon, Vinclozolin

Ampropylfos, potasio-Ampropylfos, Edifenphos, Etridiazol, Iprobenfos (IBP),
Isoprothiolan, Pyrazophos

15 Tolclofos-metilo, Biphenyl

Iodocarb, Propamocarb, Propamocarb hidrocloreuro, Propamocarb-Fosetylát

los inhibidores de la biosíntesis del ergosterol

Fenhexamid,

20 Azaconazol, Bitertanol, Bromuconazol, Cyproconazol, Diclobutrazol,
Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Etaconazol,
Fenarimol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flurprimidol, Flusilazol, Flutriafol,
Furconazol, Furconazol-cis, Hexaconazol, Imazalil, Imazalilsulfat Imibenconazol,
Ipconazol, Metconazol, Myclobutanil, Nuarimol, Oxpoconazol, Paclobutrazol,
Penconazol, Pefurazoat Prochloraz, Propiconazol, Prothioconazol, Pyrifenox,
25 Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol

- 8 -

Triforin, Triticonazol, Uniconazol, Voriconazol, Viniconazol,

Aldimorph, Dodemorph, Dodemorphacetat, Fenpropidin, Fenpropimorph,

Spiroxamin, Tridemorph,

Naftifin, Pyributicarb, Terbinafin

5 los inhibidores de la síntesis de la pared celular

Benthiavalicarb, Bialaphos, Dimethomorph, Flumorph, Iprovalicarb,

Mandipropamid, Polyoxins, Polyoxorim, Validamycin A

los inhibidores de síntesis de la melanina

Carpropamid, Diclocymet, Fenoxanil, Phthalid, Pyroquilon, Tricyclazol

10 los inductores de resistencia

Acibenzolar-S-metilo, Probenazol, Tiadinil

los agentes que actúan sobre múltiples centros

Captafol, Captan, Chlorothalonil, las sales de cobre tales como: el hidróxido de cobre, el naftenato de cobre, el oxiclورو de cobre, el sulfato de cobre, el óxido

15 de cobre, la oxina de cobre y mezclas de Bordeaux, Dichlofluanid, Dithianon,

Dodin, Dodin como base libre, Ferbam, Folpet, Fluorofolpet, Guazatin,

Guazatinacetat, Iminoctadin, Iminoctadinalbesilat, Iminoctadintriacetat,

Mankupfer, Mancozeb, Maneb, Metiram, Metiram cinc, Propineb, azufre y

preparados de azufre que contienen polisulfuro de calcio, Thiram, Tolyfluanid,

20 Zineb, Ziram

otros fungicidas

Amibromdol, Benthiazol, Bethoxazin, Capsimycin, Carvon, Chinomethionat,

Chloropicrin, Cufraneb, Cyflufenamid, Cymoxanil, Dazomet, Debacarb,

Diclomezine, Dichlorophen, Dicloran, Difenzoquat, Difenzoquat sulfato de

25 metilo, Diphenylamin, Ferimzon, Flumetover, Flusulfamid, Fluopicolid,

72

- 9 -

- Fluoroimid, Fosetyl-aluminio, Fosetyl-calcio, Fosetyl-sodio, el hexaclorobenceno, el sulfato de 8-hidroxiquinolina, Irumamycin, Methasulphocarb, Metrafenon, el isotiocianato de metilo, Mildiomycin, Natamycin, el dimetilditiocarbamato de níquel, Nitrothal-isopropilo, Oethilidon, Oxamocarb, Oxyfenthiin, el
- 5 pentaclorofenol y sus sales, el 2-fenilfenol y sus sales, Piperalin, Propanosin-sodio, Proquinazid, Pyribencarb, Pyrrolnitrin, Quintozen, Tecloftalam, Tecnazen, Triazoxid, Trichlamid, Valiphenal, Zarilamid,
- la 2-(2-{[6-(3-cloro-2-metilfenoxi)-5-flúorpirimidin-4-il]oxi}fenil)-2-(metoxiimino)-N-metilacetamida,
- 10 la 2-[[[[1-[3(1-flúor-2-feniletil)oxi]fenil]etiliden]amino]oxi]metil]-alfa-(metoxiimino)-N-metil-alfa-benzoacetamida,
- el cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-cicloheptanol,
- el ácido 1-[(4-metoxifenoxi)metil]-2,2-dimetilpropil-1H-imidazol-1-carboxílico,
- la 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)-piridina,
- 15 la 2-butoxi-6-yodo-3-propil-benzopiranon-4-ona,
- la 2-cloro-N-(2,3-dihidro-1,1,3-trimetil-1H-inden-4-il)-3-piridincarboxamida,
- el 3,4,5-tricloro-2,6-piridindicarbonitrilo,
- la 3,4-dicloro-N-(2-cianofenil)isotiazol-5-carboxamida (Isotianil)
- la 3-[5-(4-clorofenil)-2,3-dimetilisoxazolidin-3-il]piridina,
- 20 la 5-cloro-6-(2,4,6-triflúorfenil)-N-[(1R)-1,2,2-trimetilpropil][1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidin-7-amina,
- la 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-triflúorfenil)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidina,
- la 5-cloro-N-[(1R)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-triflúorfenil)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidin-7-amina,
- 25

- 10 -

- el 2-[[[ciclopropil[(4-metoxifenil)imino]metil]tio]metil]-alfa-(metoximetilen)-benzoacetato de metilo,
- el 1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de metilo,
- la N-(3',4'-dicloro-5-flúorbifenil-2-il)-3-(difluórmetyl)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida,
- la N-(3-etil-3,5,5-trimetil-ciclohexil)-3-formilamino-2-hidroxi-benzamida,
- la N-(4-cloro-2-nitrofenil)-N-etil-4-metil-bencenosulfonamida,
- la N-(4-clorobencil)-3-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]propanoamida,
- la N-[(4-clorofenil)(ciano)metil]-3-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]propanoamida,
- la N-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)metil-2,4-dicloronicotinamida,
- la N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2,4-dicloronicotinamida,
- la (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-clorofenil)-2-propinil]oxi]-3-metoxifenil]etil]-3-metil-2-[(metilsulfonil)amino]-butanoamida,
- la N-{(Z)-[(ciclopropilmetoxi)imino][6-(difluórmetyl)-2,3-difluórfenil]metil}-2-benzoacetamida,
- la N-{2-[1,1'-bi(ciclopropil)-2-il]fenil}-3-(difluórmetyl)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida,
- la N-{2-[3-cloro-5-(trifluórmetyl)piridin-2-il]etil}-2-(trifluórmetyl)benzamida,
- la N-etil-N-metil-N'-{2-metil-5-(trifluórmetyl)-4-[3-(trimetilsilil)propoxi]fenil}-imidoformamida,
- el ácido O-[1-[(4-metoxifenoxi)metil]-2,2-dimetilpropil]-1H-imidazol-1-carbotioico,
- la 2-amino-4-metil-N-fenil-5-tiazolcarboxamida,
- la 2,4-dihidro-5-metoxi-2-metil-4-[[[1-[3-(trifluórmetyl)-fenil]-etiliden]-amino]-

- 11 -

oxi]-metil]-fenil]-3H-1,2,4-triazol-3-ona (CAS Nr. 185336-79-2),

la N-(6-metoxi-3-piridinil)-ciclopropanocarboxamida.

Como ejemplos de bactericidas pueden citarse:

5 Bronopol, Dichlorophen, Nitrapyrin, dimetilditiocarbamato de níquel, Kasugamycin, Octhilidon, ácido furanocarboxílico, Oxytetracyclin, Probenazol, Streptomycin, Tecloftalam, el sulfato de cobre y otras preparaciones de cobre.

Como ejemplos de insecticidas, acaricidas y nematicidas pueden citarse:

Los inhibidores de acetilcolinesterasa (AChE)

los carbamatos,

10 por ejemplo Alanycarb, Aldicarb, Aldoxycarb, Allyxycarb, Aminocarb, Bendiocarb, Benfuracarb, Bufencarb, Butacarb, Butocarboxim, Butoxycarboxim, Carbaryl, Carbofuran, Carbosulfan, Cloethocarb, Dimetilan, Ethiofencarb, Fenobucarb, Fenothiocarb, Formetanate, Furathiocarb, Isoprocab, Metam-sodio, Methiocarb, Methomyl, Metolcarb, Oxamyl, 15 Pirimicarb, Promecarb, Propoxur, Thiodicarb, Thiofanox, Trimethacarb, XMC, Xylcarb, Triazamate

los organofosfatos,

por ejemplo Acephate, Azamethiphos, Azinphos (-metilo, -etilo), Bromophos-etilo, Bromfenvinfos (-metilo), Butathiofos, Cadusafos, Carbophenothion, 20 Chlorethoxyfos, Chlorfenvinphos, Chlormephos, Chlorpyrifos(-metilo/-etilo), Coumaphos, Cyanofenphos, Cyanophos, Chlorfenvinphos, Demeton-S-metilo, Demeton-S-metilsulfona, Dialifos, Diazinon, Dichlofenthion, Dichlorvos/DDVP, Dicrotophos, Dimethoate, Dimethylvinphos, Dioxabenzofos, Disulfoton, EPN, Ethion, Ethoprophos, Etrimfos, Famphur, 25 Fenamiphos, Fenitrothion, Fensulfothion, Fenthion, Flupyrzofos, Fonofos,

- 12 -

- Formothion, Fosmethilan, Fosthiazate, Heptenophos, Iodofenphos, Iprobenfos, Isazofos, Isofenphos, O-salicilato de isopropilo, Isoxathion, Malathion, Mecarbam, Methacrifos, Methamidophos, Methidathion, Mevinphos, Monocrotophos, Naled, Omethoate, Oxydemeton-metilo, Parathion (-metilo/-etilo), Phenthoate, Phorate, Phosalone, Phosmet, Phosphamidon, Phosphocarb, Phoxim, Pirimiphos (-metilo/-etilo), Profenofos, Propaphos, Propetamphos, Prothiofos, Prothoate, Pyraclofos, Pyridaphenthion, Pyridathion, Quinalphos, Sebufos, Sulfotep, Sulprofos, Tebupirimfos, Temephos, Terbufos, Tetrachlorvinphos, Thiometon, Triazophos, Triclorfon, Vamidothion
- 5
- 10 Los moduladores del canal de sodio/ bloqueadores del canal de sodio en función de la presión
- los piretroides,
- por ejemplo Acrinathrin, Allethrin (d-cis-trans, d-trans), Beta-Cyfluthrin, Bifenthrin, Bioallethrin, Bioallethrin-S-ciclopentil-isómero, Bioethanomethrin,
- 15 Biopermethrin, Bioresmethrin, Chlovaporthrin, Cis-Cypermethrin, Cis-Resmethrin, Cis-Permethrin, Clocythrin, Cycloprothrin, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cypermethrin (alfa-, beta-, theta-, zeta-), Cyphenothrin, Deltamethrin, Empenthrin (isómero 1R), Esfenvalerate, Etofenprox, Fenfluthrin, Fenpropathrin, Fenpyrithrin, Fenvalerate, Flubrocycrin, Flucythrinate, Flufenprox, Flumethrin, Fluvalinate, Fubfenprox, Gamma-Cyhalothrin, Imiprothrin, Kadethrin, Lambda-Cyhalothrin, Metofluthrin, Permethrin (cis-, trans-), Phenothrin (isómero 1R-trans), Prallethrin, Profluthrin, Protrifenbute, Pyresmethrin, Resmethrin, RU 15525, Silafluofen, Tau-Fluvalinate, Tefluthrin, Terallethrin, Tetramethrin (isómero 1R),
- 20
- 25 Tralomethrin, Transfluthrin, ZXI 8901, Pyrethrins (pyrethrum)

DDT

las oxadiazinas,

por ejemplo Indoxacarb

la semicarbazona,

5 por ejemplo Metaflumizon (BAS3201)

Los agonistas/ antagonistas del receptor de la acetilcolina

los cloronicotinilos,

por ejemplo Acetamiprid, Clothianidin, Dinotefuran, Imidacloprid,

Nitenpyram, Nithiazine, Thiacloprid, Thiamethoxam

10 Nicotine, Bensultap, Cartap

Los moduladores del receptor de la acetilcolina

las espinosinas,

por ejemplo Spinosad

Los antagonistas del canal de cloruro controlado por GABA

15 los órganoclorados,

por ejemplo Camphechlor, Chlordane, Endosulfan, Gamma-HCH, HCH,
Heptachlor, Lindane, Methoxychlor

los fiproles,

por ejemplo Acetoprole, Ethiprole, Fipronil, Pyrafluprole, Pyriprole,

20 Vaniliprole

Los activadores del canal de cloruro

las mectinas,

por ejemplo Abamectin, Enamectin, Enamectin-benzoato, Ivermectin,

Lepimectin, Milbemycin

25 Los miméticos de la hormona juvenil

- 14 -

por ejemplo Diofenolan, Epofenonane, Fenoxycarb, Hydroprene, Kinoprene, Methoprene, Pyriproxifen, Triprene

Los agonistas/ disruptores de ecdisona

las diacilhidrazinas,

5 por ejemplo Chromafenozide, Halofenozide, Methoxyfenozide, Tebufenozide

Inhibidores de la biosíntesis de la quitina

las benzoilureas,

por ejemplo Bistrifluron, Chlofluazuron, Diflubenzuron, Fluazuron, Flucycloxuron, Flufenoxuron, Hexaflumuron, Lufenuron, Novaluron,

10 Noviflumuron, Penfluron, Teflubenzuron, Triflumuron

Buprofezin

Cyromazine

Los inhibidores de la fosforilación por oxidación, disruptores de ATP

Diafenthiuron

15 los compuestos orgánicos del estaño,

por ejemplo Azocyclotin, Cyhexatin, Fenbutatin-óxido

Los desacopladores de la fosforilación por oxidación por interrupción del gradiente H-protónico

los pirroles,

20 por ejemplo Chlorfenapyr

los dinitrofenoles,

por ejemplo Binapacyrl, Dinobuton, Dinocap, DNOC, Meptyldinocap

Los inhibidores del transporte electrónico por el lado I

los METI,

25 por ejemplo Fenazaquin, Fenpyroximate, Pyrimidifen, Pyridaben,

- 15 -

Tebufenpyrad, Tolfenpyrad

Hydramethylnon

Dicofol

Los inhibidores del transporte electrónico por el lado II

5 Rotenone

Los inhibidores del transporte electrónico por el lado III

Acequinocyl, Fluacrypyrim

Los disruptores microbianos de la membrana intestinal de los insectos

las cepas de *Bacillus thuringiensis*

10 Los inhibidores de la síntesis de las grasas

los ácidos tetrónicos,

por ejemplo Spirodiclofen, Spiromesifen,

los ácidos tetrámicos,

por ejemplo Spirotetramat, la cis-3-(2,5-dimetilfenil)-4-hidroxi-8-metoxi-1-

15 azaspiro[4.5]dec-3-en-2-ona

las carboxamidas,

por ejemplo Flonicamid

los agonistas octopaminérgicos

por ejemplo Amitraz

20 Los inhibidores de la ATPasa estimulada por magnesio

Propargite

los análogos de la nereistoxina,

por ejemplo Thiocyclam hidrógeno oxalato, Thiosultap-sodio

Los agonistas de los receptores de Ryanodin,

25 las dicarboxamidas del ácido benzoico,

- 16 -

por ejemplo Flubendiamid

las antranilamidas,

por ejemplo Rynaxypyr (la 3-bromo-N-{4-cloro-2-metil-6-
[(metilamino)carbonil]fenil}-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-carboxamida)

5 Los productos biológicos, las hormonas o las feromonas

Azadirachtin, Bacillus spec., Beauveria spec., Codlemone, Metarrhizium spec.,
Paecilomyces spec., Thuringiensin, Verticillium spec.

Los productos activos con mecanismos de actividad desconocidos o no específicos

los agentes de gaseado,

10 por ejemplo el fosfuro de aluminio, el bromuro de aluminio, el fluoruro de
sulfurilo

los inhibidores de la ingesta,

por ejemplo Cryolite, Flonicamid, Pymetrozine

los inhibidores del crecimiento de los ácaros,

15 por ejemplo Clofentezine, Etoxazole, Hexythiazox

Amidoflumet, Benclothiaz, Benzoximate, Bifenazate, Bromopropylate,
Buprofezin, Chinomethionat, Chlordimeform, Chlorobenzilate, Chloropicrin,
Clothiazoben, Cycloprene, Cyflumetofen, Dicyclanil, Fenoxacrim, Fentrifanil,
Flubenzimine, Flufenerim, Flutenzin, Gossyplure, Hydramethylnone,
20 Japonilure, Metoxadiazone, Petroleum, Piperonyl butóxido, oleato de potasio,
Pyridalyl, Sulfluramid, Tetradifon, Tetrasul, Triarathene, Verbutin.

Como ejemplos de herbicidas pueden citarse:

las anilidas, tales como, por ejemplo, Diflufenican y Propanil; los ácidos
arilcarboxílicos, tales como, por ejemplo, el ácido dicloropicolínico, Dicamba y

25 Picloram; los ácidos ariloxialcanoicos, tales como, por ejemplo, 2,4-D, 2,4-DB, 2,4-

DP, Fluroxypyr, MCPA, MCPP y Triclopyr; los ésteres de los ácidos ariloxi-fenoxi-
 alcanóicos, tales como, por ejemplo, Diclofop-metilo, Fenoxaprop-etilo, Fluazifop-
 butilo, Haloxypop-metilo y Quizalofop-etilo; las azinonas, tales como, por ejemplo,
 Chloridazon y Norflurazon; los carbamatos, tales como, por ejemplo, Chlorpropham,
 5 Desmedipham, Phenmedipham y Propham; las cloroacetanilidas, tales como, por
 ejemplo, Alachlor, Acetochlor, Butachlor, Metazachlor, Metolachlor, Pretilachlor y
 Propachlor; las dinitroanilinas, tales como, por ejemplo, Oryzalin, Pendimethalin y
 Trifluralin; los difeniléteres, tales como, por ejemplo, Acifluorfen, Bifenox,
 Fluoroglycofen, Fomesafen, Halosafen, Lactofen y Oxyfluorfen; las ureas, tales como,
 10 por ejemplo, Chlortoluron, Diuron, Fluometuron, Isoproturon, Linuron y
 Methabenzthiazuron; las hidroxilaminas, tales como, por ejemplo, Alloxydim,
 Clethodim, Cycloxydim, Sethoxydim y Tralkoxydim; las imidazolinonas, tales como,
 por ejemplo, Imazethapyr, Imazamethabenz, Imazapyr y Imazaquin; los nitrilos, tales
 como, por ejemplo, Bromoxynil, Dichlobenil y Ioxynil; las oxiacetamidas, tales como,
 15 por ejemplo, Mefenacet; las sulfonilureas, tales como, por ejemplo, Amidosulfuron,
 Bensulfuron-metilo, Chlorimuron-etilo, Chlorsulfuron, Cinosulfuron, Metsulfuron-
 metilo, Nicosulfuron, Primisulfuron, Pyrazosulfuron-etilo, Thifensulfuron-metilo,
 Triasulfuron y Tribenuron-metilo; los tiolcarbamatos, tales como, por ejemplo,
 Butylate, Cycloate, Diallylate, EPTC, Esprocarb, Molinate, Prosulfocarb, Thiobencarb
 20 y Triallylate; las triazinas, tales como, por ejemplo, Atrazin, Cyanazin, Simazin,
 Simetryne, Terbutryne y Terbutylazin; las triazinonas, tales como, por ejemplo,
 Hexazinon, Metamitron y Metribuzin; otros, tales como, por ejemplo, Aminotriazol,
 la 4-amino-N-(1,1-dimetiletil)-4,5-dihidro-3-(1-metiletil)-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-
 carboxamida, Benfuresate, Bentazone, Cinmethylin, Clomazone, Clopyralid,
 25 Difenzoquat, Dithiopyr, Ethofumesate, Fluorochloridone, Glufosinate, Glyphosate,

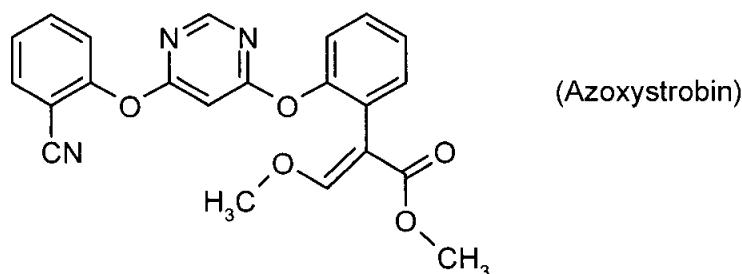
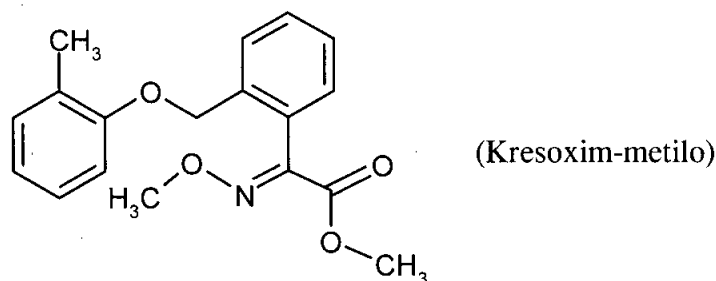
Isoxaben, Pyridate, Quinchlorac, Quinmerac, Sulphosate y Tridiphane.

Como ejemplos de reguladores del crecimiento de las plantas pueden citarse el cloruro de Chlorcholin, Thidiazuron y Ethephon. Además, las auxinas, con inclusión de las sintéticas tales como la NAA, 2,4-D, el ácido giberelínico, las citoquinas, con
5 inclusión de las sintéticas tales como Benzyladenin, Kinetin, el ácido abscisínico, el ácido salicílico, el ácido jasmónico o bien sus ésteres y los brasinoesteroides.

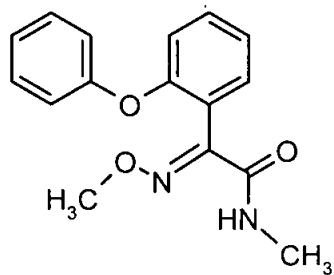
Como ejemplos de productos nutrientes de las plantas pueden citarse los abonos inorgánicos u orgánicos usuales para suministrar a las plantas productos macronutrientes y/o productos micronutrientes.

10 Como ejemplos de repelentes pueden citarse la dietiltolilamida, el etilhexanodiol y el Butopyronoxyl.

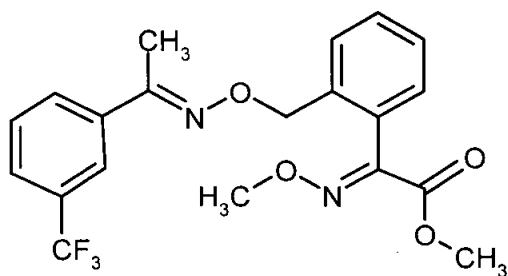
Los ejemplos preferentes de fungicidas son los fungicidas de estrobilurina, tales como, tal como por ejemplo



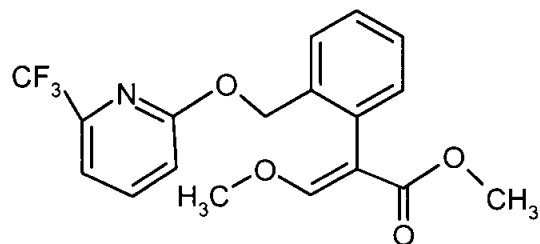
- 19 -



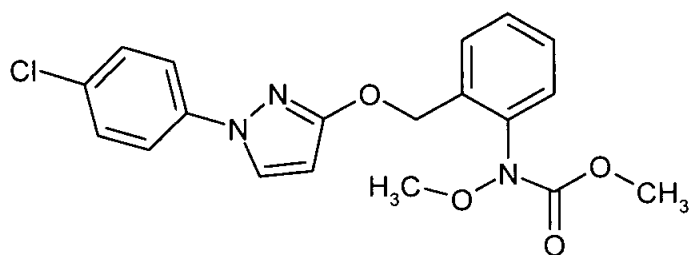
(Metominostrobin)



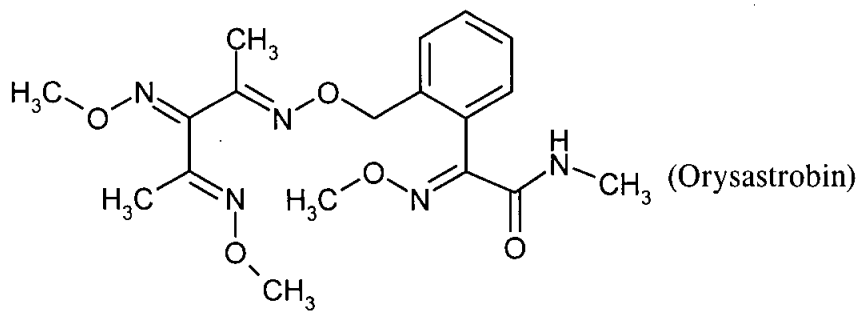
(Trifloxystrobin)



(Picoxystrobin)

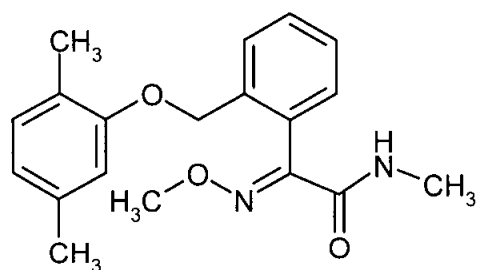


(Pyraclostrobin)

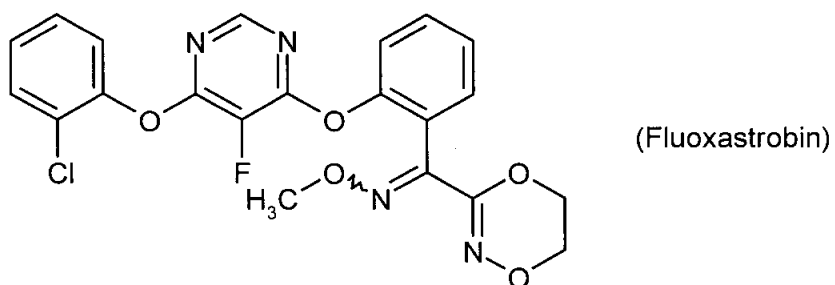


(Orysastrobin)

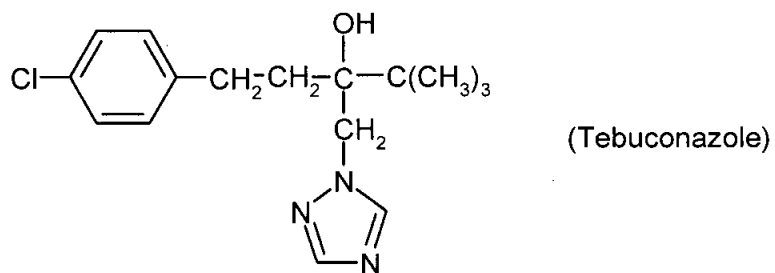
- 20 -



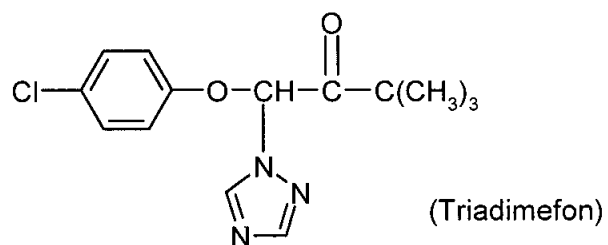
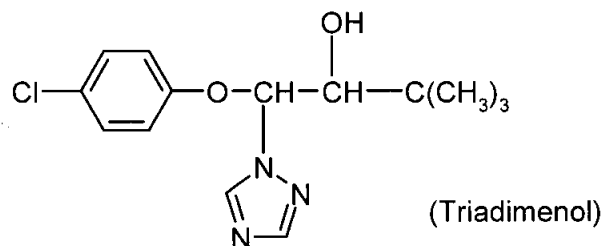
y



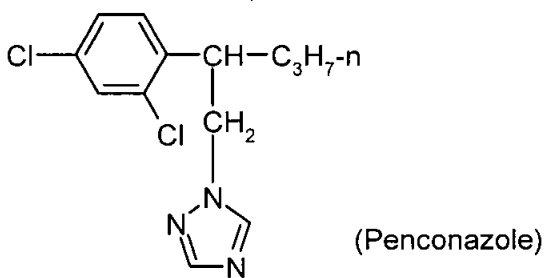
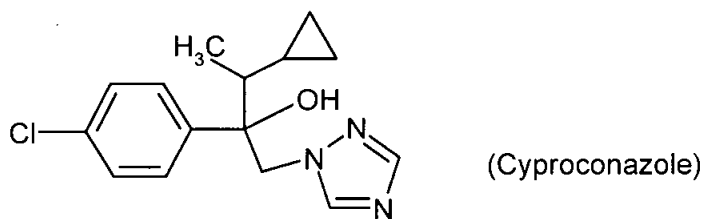
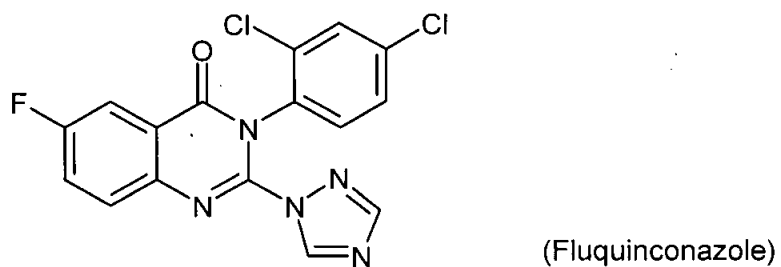
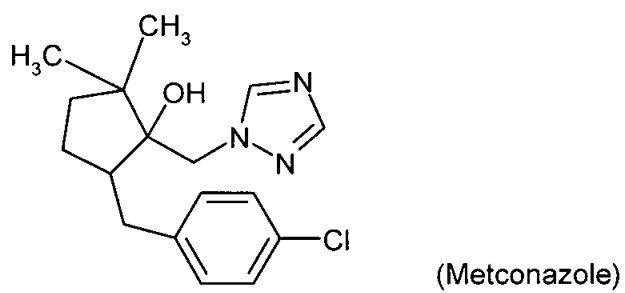
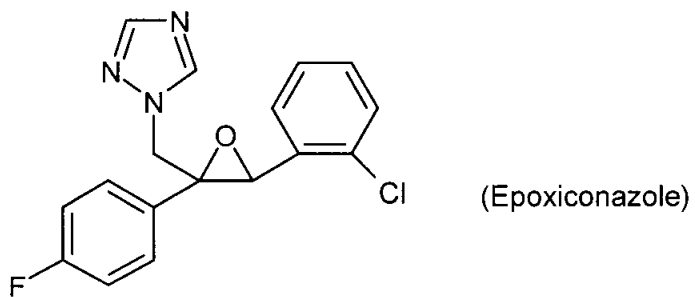
así como los fungicidas de azol, tal como



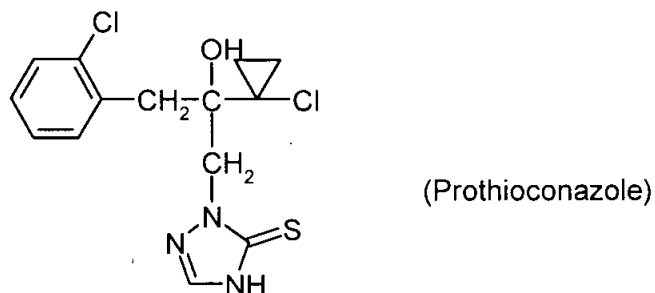
5



- 21 -



- 22 -



Como ejemplos preferentes de fungicidas pueden citarse Prothioconazole, Fluoxastrobin, Trifloxystrobin, Spiroxamine y Tebuconazole.

A los tipos de formulación que entran en consideración pertenecen todas las
 5 formulaciones que se apliquen sobre las plantas o sobre sus formas de reproducción. Los procedimientos, empleados para su obtención, son conocidos en general por el técnico en la materia y están descritos, por ejemplo, en las publicaciones de Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie" tomo 7, C. Hanser Verlag München, 4ª edición, 1986; J.W. van Valkenburg, "Pesticide Formulations", Marcel Dekker
 10 N.Y., 1973, de K. Martens, "Spray Drying Handbook", 3rd Ed. 1979, G. Goodwin Ltd., Londres, o de Mollet, Grubenmann, "Formulierungstechnik", Wiley-VCH-Verlag, Weinheim, 2000.

Tipos de formulaciones son todos los que han sido citados en la publicación "Manual on development and use of FAO and WHO specifications for pesticides"
 15 (FAO and WHO, 2002, appendix E) (empleo respectivo de los códigos de formulación GCPF con abreviatura y con denominación inglesas): AB Grain bait; AE Aerosol dispenser; AL Any other liquid; AP Any other powder; CF Capsule Suspension for Seed Treatment; CG Encapsulated granule; CL Contact liquid or gel; CP Contact powder; CS Capsule suspension; DC Dispersible concentrate; DP Dustable powder;
 20 DS Powder for dry seed treatment; DT Tablet for direct application; EC Emulsifiable concentrate; ED Electrochargeable liquid; EG Emulsifiable Granule; EO Emulsion,

- 23 -

water in oil; EP emulsifiable powder, ES Emulsion for seed treatment; EW Emulsion, oil in water; FG Fine granule; FS Flowable concentrate for seed treatment; GF Gel for Seed Treatment; GG Macrogranule; GL Emulsifiable gel; GP Flo-dust; GR Granule; GS Grease; GW Water soluble gel; HN Hot fogging concentrate; KK Combi-pack
 5 solid/liquid; KL Combi-pack liquid/liquid; KN Cold fogging concentrate; KP Combi-pack solid/solid; LA Lacquer; LS Solution for seed treatment; ME Micro-emulsion; MG Microgranule; OD oil dispersion, OF Oil miscible flowable concentrate/oil miscible suspension; OL Oil miscible liquid; OP Oil dispersible powder; PA Paste; PC Gel or paste concentrate; PO Pour-on; PR Plant rodlet; PS Seed coated with a
 10 pesticide; PT Pellet; RB Bait (ready for use); SA Spot-on; SC suspension concentrate, SD suspension concentrate for direct application, SE Suspo-emulsion; SG Water soluble granule; SL Soluble concentrate; SO Spreading oil; SP Water soluble powder; SS Water soluble powder for seed treatment; ST Water soluble tablet; SU Ultra-low volume (ULV) suspension; TB Tablet; TC Technical material; TK Technical
 15 concentrate; UL Ultra-low volume (ULV) liquid; VP Vapour releasing product; WG Water dispersible granules; WP Wettable powder; WS Water dispersible powder for slurry seed treatment; WT Water dispersible tablet; XX otros.

Son preferentes los tipos de formulación líquida. A éstos pertenecen los tipos de formulación DC (códigos de formulación GCPF para concentrado dispersable); EC
 20 (código de formulación GCPF para concentrado en emulsión); EW (código de formulación GCPF para emulsión de aceite-en-agua); ES (código de formulación GCPF para desinfectado en emulsión), FS (código de formulación GCPF para concentrado polifásico para el tratamiento de las semillas), EO (código de formulación GCPF para emulsión de agua en aceite); ME (código de formulación GCPF para
 25 microemulsión); SE (código de formulación GCPF para suspoemulsión); SL (código

- 24 -

de formulación GCPF para formulación líquida); CS (código de formulación GCPF para suspensión de cápsulas) y AL (código de formulación GCPF para formulación líquida lista para su aplicación).

5 Son especialmente preferentes para un empleo, de conformidad con la invención, de los ésteres de lactato de la fórmula (I), los concentrados en emulsión (tipo de formulación EC).

Como aditivos, que pueden estar contenidos en las formulaciones, de conformidad con la invención, de manera preferente líquidas, entran en consideración todos los agentes auxiliares para la formulación usuales, tales como disolventes
10 orgánicos, desespumantes, emulsionantes, agentes dispersantes, agentes para la conservación, ácidos y bases, colorantes, cargas, favorecedores de la penetración e incluso agua.

Como desespumantes entran en consideración los desespumantes presentes usualmente en formulaciones de los productos activos agroquímicos. De manera
15 ejemplificativa pueden citarse los aceites de silicona, las dispersiones de aceites de silicona, el estearato de magnesio, el ácido fosfínico y el ácido fosfónico, especialmente Fluowet PL 80®.

Como disolventes orgánicos entran en consideración, en este caso, todos los disolventes orgánicos usuales, que disuelvan perfectamente los productos activos
20 agroquímicos empleados. De manera preferente pueden citarse los hidrocarburos alifáticos y aromáticos, en caso dado halogenados, tales como el tolueno, el xileno, Solvesso®, los aceites minerales, tales como la bencina para ensayos, el petróleo, los alquilbencenos y los aceite para husillos, además el tetraclorometano, el cloroformo, el cloruro de metileno y el diclorometano, además los ésteres tal como el acetato de etilo,
25 además las lactonas, tal como la butirolactona, además las lactamas tales como la N-

metilpirrolidona, la N-octilpirrolidona, la N-dodecilpirrolidona y la N-metilcaprolactama, y también las amidas de los ácidos alcanocarboxílicos, tales como la dimetilamida del ácido decanocarboxílico y la dimetilamina del ácido octanocarboxílico, la γ -butirolactona, así como la dimetilformamida.

5 Como emulsionantes entran en consideración las sustancias tensioactivas presentes usualmente en las formulaciones de los productos activos agroquímicos. De manera ejemplificativa pueden citarse los nonilfenoles etoxilados, los polietilenglicoléteres de alcoholes lineales, los productos de reacción de los alquilfenoles con el óxido de etileno y/o con el óxido de propileno, los copolímeros
10 bloque de óxido de etileno-óxido de propileno, los polietilenglicoles y los polipropilenglicoles, además los ésteres de los ácidos grasos, los ésteres de los ácidos grasos de poliglicoléter, los sulfonatos de alquilo, los sulfatos de alquilo, los sulfatos de arilo, los arilalquilfenoles etoxilados, tal como, por ejemplo, el etoxilato de triestiril-fenol con, en promedio, 16 unidades de óxido de etileno por molécula,
15 además los arilalquilfenoles etoxilados y propoxilados así como los etoxilatos o bien los etoxilatos y los propoxilatos de los arilalquilfenoles sulfatados y fosfatados. Son especialmente preferentes los alcoxilatos de triestiril-fenol y los ésteres de los ácidos grasos de poliglicoléter. Son muy especialmente preferentes los etoxilatos de triestiril-fenol, los etoxi-propoxilatos de triestiril-fenol y los ésteres de aceite de ricino de
20 poliglicoléter, respectivamente de manera individual o en mezclas.

 Como agentes dispersantes entran en consideración todas las sustancias empleadas para esta finalidad usualmente en los agentes para la protección de las plantas. De manera preferente pueden citarse, además de los ejemplos anteriormente citados en el caso de los emulsionantes, los polímeros naturales y sintéticos, solubles
25 en agua, tales como las gelatinas, los almidones y los derivados de la celulosa,

especialmente los ésteres de la celulosa y los éteres de la celulosa, además el alcohol polivinílico, la polivinilpirrolidona, los ácidos poliacrílicos, los ácidos polimetacrílicos y los copolímeros formados por el ácido (met)acrílico y por los ésteres del ácido (met)acrílico, y, además, también los copolímeros constituidos por el ácido metacrílico y por los ésteres del ácido metacrílico, neutralizados con hidróxidos de metales alcalinos.

Como agentes para la conservación entran en consideración todas las sustancias presentes usualmente para esta finalidad en los agentes para el tratamiento de las plantas. Como ejemplos pueden citarse Preventol® y Proxel®.

10 Como colorantes entran en consideración todos los colorantes inorgánicos u orgánicos usuales para la obtención de agentes para la protección de las plantas. De manera ejemplificativa pueden citarse el dióxido de titanio, el hollín para pinturas, el óxido de cinc y los pigmentos azules.

15 Como cargas entran en consideración todas las sustancias empleadas usualmente para esta finalidad en los agentes para la protección de las plantas. De manera preferente pueden citarse las partículas inorgánicas, tales como los carbonatos, los silicatos y los óxidos con un tamaño medio de las partículas comprendido entre 0,005 y 5 μm , de forma especialmente preferente comprendido entre 0,02 y 2 μm . De manera ejemplificativa pueden citarse el dióxido de silicio, el denominado ácido silícico altamente dispersado, los geles de sílice así como los silicatos y los aluminosilicatos naturales y sintéticos.

20 Como compuestos, que actúan como estabilizantes de la emulsión y/o como inhibidores de la cristalización, entran en consideración todas las sustancias empleadas usualmente para esta finalidad en los agentes para la protección de las plantas.

Como favorecedores de la penetración entran en consideración, por ejemplo, los alcohol-alcoxilatos de la fórmula (I)



5

en la que

R significa alquilo de cadena lineal o de cadena ramificada con 4 hasta 20 átomos de carbono,

R' significa H, metilo, etilo, n-propilo, i-propilo, n-butilo, i-butilo, t-butilo, n-pentilo o n-hexilo,

10

AO significa un resto de óxido de etileno, un resto de óxido de propileno, un resto de óxido de butileno o significa mezclas de restos de óxido de etileno y de óxido de propileno o significa mezclas de restos de óxido de etileno y de óxido de butileno y

15 m significa números desde 2 hasta 30.

Estas sustancias están constituidas por mezclas de productos del tipo indicado con longitudes de cadena diferentes. Por este motivo se calculan para los índices valores medios, que pueden desviarse de los números enteros.

20 Como favorecedores de la penetración entran en consideración otras sustancias tensioactivas usuales empleadas en formulaciones de productos activos agroquímicos.

A manera de ejemplo pueden citarse los nonilfenoles etoxilados, el tributilfenolpoliglicoléter, los productos de reacción de alquilfenoles con óxido de etileno y/o con óxido de propileno, las alquilaminas alcoxiladas, los monoglicéridos, los diglicéridos o los triglicéridos alcoxilados, los ésteres de ácidos grasos de óxido de polietileno-sorbitán además los ésteres de ácidos grasos de poliglicoléter, los diésteres

25

y los diéteres de óxidos de polialquilenos, los ésteretoxilatos de ácidos grasos así como los etoxilatos de alquilo y los etoxilatos de alquilarilo, que pueden estar fosfatados y, en caso dado, neutralizados con bases. Como tensioactivos aniónicos entran en consideración además todas las sustancias de este tipo empleables usualmente en agentes agroquímicos. Son preferentes las sales de metales alcalinos, de amonio y de metales alcalinotérreos de los ácidos alquilsulfónicos o alquilarilsulfónicos, así como los alquil(poli)etilenglicoléter sulfatos o bien alquil(poli)etilenglicoléter sulfonatos. Como favorecedores de la penetración no tensioactivos pueden citarse ésteres de ácidos grasos, monoésteres y diésteres de ácidos dicarboxílicos así como ésteres de fosfato.

10 El contenido en los componentes individuales puede variar dentro de amplios límites en las formulaciones, de conformidad con la invención, .

La obtención de las formulaciones, de conformidad con la invención, se lleva a cabo, por ejemplo, de tal manera que los componentes se mezclan entre sí en las proporciones deseadas en cada caso. Si el producto activo agroquímico está constituido por una sustancia sólida, ésta se transforma en general bien en una forma finamente molido o en forma de una solución o suspensión en un disolvente orgánico o en agua. Si el producto activo agroquímico es líquido, será innecesario el empleo de un disolvente orgánico. Además es posible emplear un producto activo agroquímico sólido en forma de una fusión.

20 Las temperaturas pueden variar dentro de determinados límites en la realización del procedimiento. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre 0°C y 80°C, de manera preferente comprendidas entre 10°C y 60°C.

En la realización del procedimiento, de conformidad con la invención, se procede, en general, de tal manera que los ésteres de lactato (I) se mezclan con uno o varios productos activos así como, en caso dado, con aditivos. El orden en el que se

mezclan entre sí los componentes es arbitrario.

Para la realización del procedimiento, de conformidad con la invención, entran en consideración los dispositivos usuales, que sean empleados para la fabricación de formulaciones agroquímicas.

- 5 Como formas de aplicación pueden emplearse todos los procedimientos conocidos por el técnico en la materia como usuales; de manera ejemplificativa pueden citarse: la inyección, la inmersión, la nebulización así como una serie de procedimientos especiales para el tratamiento directo bajo tierra o aéreo del conjunto de las plantas o de partes (semillas, raíces, estolones, vástagos, tronco, hojas), tales
10 como por ejemplo la inyección en el tronco en el caso de los árboles o los vendajes de los vástagos en el caso de las plantas perennes, y una serie de procedimientos de aplicación indirecta, especiales.

- La expresión “organismos dañinos” abarca todas las formas de organismos, que provoquen daños económicos y/o para la salud en el campo de aplicación
15 correspondiente. Son preferentes los organismos dañinos vegetales y animales así como los organismos, que provoquen enfermedades, especialmente preferentes son las malas hierbas y las malas plantas terrestres y acuáticas, las algas, los musgos, los insectos, los ácaros, los nematodos, los roedores, los hongos, las bacterias y los virus.

- La cantidad empleada, referida a la superficie y/o al objeto, respectiva del
20 agente para la protección de las plantas de los diversos tipos de formulación para la lucha contra los organismos dañinos citados, varía en gran medida. En general se emplearán en este caso en las cantidades usuales los medios de aplicación conocidos por el técnico en la materia como usuales para el campo de aplicación correspondiente; tal como por ejemplo varios cientos de litros de agua por hectárea en el caso de
25 procedimientos de pulverización normalizados, pasando por un pequeño número de

- 30 -

litros de aceite por hectárea en el caso de la aplicación mediante aeronave de “volumen ultrabajo” hasta algunos mililitros de soluciones fisiológicas en el caso de los procedimientos de inyección. Las concentraciones de los agentes para la protección de las plantas, de conformidad con la invención, en los medios de aplicación correspondientes varían por lo tanto dentro de un amplio margen y dependen del campo de aplicación correspondiente. En general se emplearán concentraciones que sean conocidas por el técnico en la materia como usuales para el campo de aplicación correspondiente. Son preferentes concentraciones comprendidas entre un 0,01 % en peso hasta un 99 % en peso, de forma especialmente preferente comprendidas entre un 0,1 % en peso hasta un 90 % en peso.

Los agentes protectores de las plantas, de conformidad con la invención, pueden aplicarse, por ejemplo, en las formas de preparación usuales para los preparados líquidos, bien como tales o tras dilución previa con agua, es decir, por ejemplo, en forma de emulsiones, de suspensiones o de soluciones. El empleo se lleva a cabo en este caso de conformidad con los métodos usuales, es decir por ejemplo mediante pulverización, regado o inyección.

La cantidad aplicada de los agentes para la protección de las plantas, de conformidad con la invención, puede variar dentro de amplios límites. Ésta depende de los productos activos agroquímicos correspondientes y de su contenido en los agentes para la protección de las plantas.

Las plantas, tratadas, de conformidad con la invención, son, en lo que se refiere al empleo en herbicidas, todos los tipos de malas plantas. En lo que se refiere a la protección de las plantas de cultivo mediante la aplicación, por ejemplo, de fungicidas y de insecticidas, es preferente el empleo en cultivos económicamente importantes, por ejemplo incluso transgénicos de plantas útiles y ornamentales, por

- 31 -

ejemplo de cereales, tales como de trigo, de cebada, de centeno, de avena, de mijo, de arroz, de mandioca y de maíz, o también cultivos de remolacha azucarera, de algodón, de soja, de colza, de papa, de jitomate, de garbanzos y de otras variedades de leguminosas.

- 5 La invención se explica con mayor detalle por medio de los ejemplos, sin que quede limitada por los mismos.

Ejemplos

- Los aditivos, que actúan como favorecedores de la penetración en el plano de la cutícula, se han denominado a continuación como aditivos aceleradores (véase la
10 publicación de Schönherr und Baur, 1994, Pesticide Science 42, 185-208). Los aditivos aceleradores se caracterizan porque penetran en la cutícula a partir de los caldos de pulverización acuosos y/o a partir de los recubrimientos formados por pulverización y porque pueden aumentar el movimiento del producto (movilidad) de los productos activos en la cutícula. Otros aditivos tal como el polietilenglicol actúan,
15 por el contrario, sólo en el recubrimiento formado por pulverización (a través de la fase líquida) o únicamente actúan como humectantes tal como por ejemplo el dodecilsulfato de sodio.

- En este ensayo se determina el efecto de aditivos sobre las propiedades de penetración de otras sustancias en el plano de la cutícula. En este caso se mide la
20 movilidad de una sustancia de ensayo en la cutícula sin y con un aditivo por medio de un método de desorción. El método está publicado detalladamente en la literatura (Baur et al., Pesticide Science, 51, 131-152) y únicamente se describen a continuación los principios y las modificaciones.

- Como sustancias de ensayo con la función de un trazador se eligió en este caso
25 un ácido orgánico débil, marcado radiactivamente. Como materiales vegetales se

- 32 -

utilizaron las cutículas de la hoja, aisladas por vía enzimática, del lado superior de hojas de peral de árboles situados en campo abierto. Las cutículas se incorporaron en células de difusión, especialmente fabricadas, de acero inoxidable. El trazador se aplicó en un tampón de citrato a pH 3, en estado disuelto, sobre el lado dirigido
5 originalmente hacia el interior de la hoja. Este lado interno absorbe fácilmente las pequeñas cantidades radioactivas del trazador en la forma ácida, no disociada. A continuación se cubrió el lado interno y se mantuvo a una humedad del aire del 100 %. El lado externo morfológico, normalmente expuesto al aire, de la cutícula de la hoja se puso en contacto a continuación con un tampón (pH 7), de la solución del receptor y se
10 inició la desorción. La forma ácida, penetrada, de la sustancia de ensayo se disocia por el receptor y la desorción se lleva a cabo con una cinética de primer orden. La constante de desorción es proporcional a la movilidad del trazador en la cutícula.

Tras al menos dos períodos para la determinación de estas constantes, se prosigue ahora la desorción con un tampón, que contiene, adicionalmente, el aditivo a
15 ser ensayado. De acuerdo con las propiedades del aditivo se produce ahora la sorción del aditivo en la cutícula y, de acuerdo con la actividad como suavizante de la cutícula, se aumenta la movilidad del trazador en la cutícula. Esto se expresa por medio de una constante de desorción mayor y la proporción del aumento con y sin aditivo describe el efecto del aditivo sobre el plano de la cutícula como favorecedor de la penetración. La
20 comparación del efecto medio de diversos aditivos indica, en este caso, su actividad para actuar como suavizante de la cutícula.

Tal como puede verse por medio de los ejemplos indicados en la tabla 1, el lactato de 2-etilhexilo tiene un efecto marcado como suavizante. La alternativa empleada para el éster de lactato (Genapol ® X-060, Clariant, Sulzbach, Alemania)
25 está constituida por un favorecedor de la penetración usual en el comercio, bueno,

como es sabido, para formulaciones, mientras que Tween[®] 80 (Uniqema, Emmerich, Alemania) apenas presenta propiedades suavizantes.

Tabla 1

<i>Ejemplo</i>	<i>Aditivo</i>	<i>Concentració n (g / l)</i>	<i>Efecto medio</i>
1	Tween [®] 80	2	4
2	Genapol [®] X-060	1	42,3
3	Lactato de 2-etilhexilo	1	45

5 Ensayo de retención

Se entenderá por retención la adherencia de la niebla pulverizada sobre las superficies, por ejemplo sobre las plantas o sobre partes de las plantas (hojas) tras la aplicación por pulverización. La retención depende tanto de la composición del caldo pulverizable así como también de las características de la superficie tratada.

- 10 La retención de un caldo pulverizable (solución acuosa del aditivo indicado) se determinó con una hoja de mala humectación, en comparación con una superficie de referencia con retención completa. Los resultados indicados se consiguieron con hojas primarias de platonos de cebada, que se cultivaron en el invernadero (18°C, humedad del aire 80 %, 16 horas de luz). Hojas cortadas individualmente se trataron en una
- 15 cabina de pulverización, de manera normalizada, con una suspensión pulverizable - tobera de chorro plano: XR 11002 VS; presión: 3 bares; 300 l/ha. El peso y la superficie de las hojas se determinaron como paso previo al tratamiento y se determinó por gravimetría, de manera correspondiente, el recubrimiento adherido aplicado por pulverización y se relacionó con la superficie de las hojas. Como superficie de

- 34 -

referencia para una retención del 100 % sirvió papel en forma de napa. Se trataron como mínimo 5 hojas individuales por variante de caldo pulverizable y a continuación se formó la media de las retenciones calculadas. Como control negativo (retención mínima) se llevó a cabo una serie de ensayos con la pulverización de agua de la cañería pura como caldo pulverizable sobre hojas de plántones de cebada.

A una concentración de 0,3 g/l (límite de solubilidad en agua en ausencia de emulsionante) el EHL aumentó considerablemente la retención. El emulsionante añadido (Pluronic® PE 10500, BASF, Ludwigshafen, Alemania) no tiene efecto sobre la retención.

10 **Tabla 2**

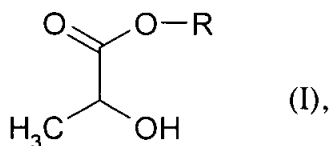
<i>Ejemplo</i>	<i>Aditivo</i>	<i>Concentración (g/l)</i>	<i>Retención</i>
1	Sin aditivo		0 %
2	Pluronic® PE 10500	0,2	0,6 %
3	Lactato de 2-etilhexilo	0,3	60,6 %
4	Lactato de 2-etilhexilo (+ 0,2 g/l de Pluronic® PE 10500)	3	61 %

Se hace constar que, con relación a esta fecha, el mejor método conocido por la solicitante para llevar a la práctica la citada invención, es el que resulta claro de la presente descripción de la invención.

Habiéndose descrito la invención como antecede se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes:

REIVINDICACIONES

1.- Empleo de ésteres de lactato de la fórmula (I)



en la que

R significa alquilo con 4 a 8 átomos de carbono no ramificado o ramificado, saturado o no saturado,

para mejorar el efecto de los agentes protectores de las plantas en el plano de las plantas.

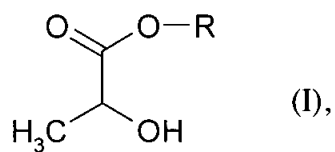
2.- Agentes protectores de las plantas listos para su aplicación que contienen, en total, desde un 0,01 hasta un 3 % (peso/volumen) de, al menos, un éster de lactato de la fórmula (I) de conformidad con la reivindicación 1 para mejorar el efecto en el plano de las plantas.

15 3.- Procedimiento para mejorar el efecto de los agentes protectores de las plantas cuando se aplican caldos pulverizables acuosos, caracterizado porque se añade a los caldos pulverizables, al menos, un éster de lactato de la fórmula (I) de conformidad con la reivindicación 1.

En testimonio de lo cual, firmo la presente en esta Ciudad de México D.F.

- 36 -
RESUMEN

Empleo de ésteres de lactato de la fórmula (I)



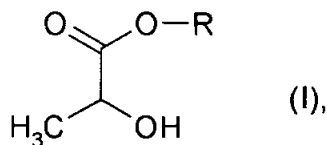
en la que

- 5 R significa alquilo con 4 a 8 átomos de carbono no ramificado o ramificado, saturado o no saturado, para mejorar el efecto de los agentes protectores de las plantas en el plano de las plantas.

(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl:	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s)	BAYER CROPS SCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	102005042876.2	09-09-05	DE
(72) Inventor(es)	BAUR, Peter; DAVIES, Lorna, Elizabeth PONTZEN, Rolf RÖCHLING, Andreas		
(74) Apoderado:	JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS		
(85) Fecha límite inicio fase nacional:	09-04-2008		
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT			
Fecha de presentación de la solicitud:	31-08-06		
No. de solicitud	PCT/EP2006/008513		
(87) Publicación	Internacional		
Fecha:	15-03-07 Fecha (dd/mm/aa)		
N° publicación:	WO 2007/028538 A2		
(54) Título:	EMPLEO DE ÉSTERES DE LACTATO PARA MEJORAR EL EFECTO DE LOS AGENTES PROTECTORES DE LAS PLANTAS		

Resumen - Reivindicación(es):

Empiezo de ésteres de lactato de la fórmula (I)



en la que

R significa alquilo con 4 a 8 átomos de carbono no ramificado o ramificado, saturado o no saturado.

para mejorar el efecto de los agentes protectores de las plantas en el plano de las plantas.

Este recibo debe ser utilizado
Únicamente para tramites de
Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.
Marca: PCT EP 2006 / 008513
Expediente: _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 443
FECHA : ENERO 3 DE 2008

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 08-024528-00000-0000
Fecha: 2008-03-07 16:08:03
Tra. 11 PATENTEIYI
Act. 411 PRESENTACION
Dep. 2020 NUECREACION
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 104

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	1453086	03/01/2008	8,447,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	501,000.00
		TOTAL :	\$ 501,000.00

SON: QUINIENTOS UN MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____



No. 08-024528- -00000-0000

Fecha: 2008-03-07 16:08:03 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eje: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 104



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE PCT

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒
- ◆ Descripción de la invención ☒
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes ☒
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒

COMPLETA ☒

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ◆ Indicación de que se 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 trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

Firma Responsable

Fecha Marzo 7-08

Carrera 13, No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@slc.gov.co
www.slc.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

105

106

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
DELGADO VILLEGAS JAIME EDUARDO

REFERENCIA	Radicación No.	8 24528
	Solicitud internacional	PCT/EP2006/008513
	Fecha inicio fase nacional	09/04/2008
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	- 6273

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. 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.

2. La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.

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 CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 16 MAYO 2008
jfernand

106