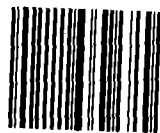




Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA



00 29647

SOLICITUD DE

TE 1
VICIO

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Folios: 49

Radicación: 00029647 00000000

Fecha (AMD): 2000-04-25 15:49:16

Trámite: 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social

COGNIS DEUTSCHLAND GmbH

No. de Identificación

Representante Legal (Persona Jurídica)

País de Domicilio

ALEMANIA

Departamento o Estado

Dirección

Ciudad

DUSSELDORF

Teléfono

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre

GUSTAVO HOLLMANN RESTREPO

Dirección y Domicilio

Carrera 11A No. 94-76 - Of. 308

Ciudad

Santafé de Bogotá, D.C.

Teléfono 6161948

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor(es)

1. Dr. Bettina Kopp-Holtwiesche, 2. Dr. Doris Bell, 3. Dr. Stephan von Tapavicza y 4. Dr. Johann Friedrich-Fues.

Identificación

Dirección

1. Düsseldorf, Alemania, 2. Düsseldorf, Alemania, 3. Erkrath, Alemania y 4. Grevenbroich, Alemania.

Ciudad

Teléfono

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención "MEZCLAS DE VARIOS COMPONENTES PARA EL FORTALECIMIENTO DEL CRECIMIENTO PREVENTIVO Y/O AGUDO DE PLANTAS UTILES Y DECORATIVAS Y EMPLEO DE LAS MISMAS".

PRIORIDAD REIVINDICADA
Convención de ParísSI ☐NO ☐

TIPO DE PRIORIDAD

ANDINA ☐UNIONISTA ☒

(33) País Alemania

(32) Fecha Abril 26 de 1999

(31) No. Solicitud 199 18 693.6

Para Publicar a los ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses a partir de la fecha de la presente solicitud

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL C 07

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

Se describen mezclas de varios componentes para el fortalecimiento preventivo y/o agudo de plantas útiles o decorativas, frente al ataque patógeno, en particular del ámbito de los hongos fitopatógenos, pero también

frente a otros efectos dañinos como el estrés por sequía o daño mecánico, p.ej. el granizo, mediante la aplicación de mezclas de sustancias útiles en preparaciones acuosas sobre la parte aérea de las plantas, que contienen (a) humectantes del tipo aceite en agua, aceptables desde el punto de vista ecológico, (b) compuestos del silicio solubles y/o capaces de hincharse en agua y al mismo tiempo asimilables por las plantas junto con (c) compuestos orgánicos degradables tanto por vía aerobia como por vía anaerobia que presentan restos de hidrocarburos lipófilos saturados y/o no saturados etilénicos. En formas de realización preferidas se aplican adicionalmente componentes (d) que son composiciones que presentan restos lipófilos con un contenido de fósforo y/o nitrógeno.

Otro objeto del invento es el empleo de mezclas de varios componentes para el fortalecimiento preventivo y/o agudo de las plantas frente a influencias dañinas, en particular para combatir o repeler el ataque de hongos, por aplicación de preparaciones acuosas homogeneizadas de mezclas de sustancias activas de componentes correspondientes a (a), (b) y (c) sobre la parte aérea de las plantas, preferentemente en combinación con la aplicación simultánea o no simultánea del (de los) componente(s) correspondientes a (d).

ANEXOS DE LA SOLICITUD

- | | |
|--|-------------------------------------|
| Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica | ☐ |
| Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la SIC | ☒ |
| Recibo de la tasa respectiva | ☒ |
| Recibo de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación | ☐ |
| Si se reivindica prioridad Andina: | |
| Copia de la primera solicitud | ☐ |
| Traducción oficial | ☐ |
| Si se reivindica prioridad Unionista: Convenio de París | |
| Copia certificada de la primera solicitud: | ☐ |
| Nota: Debe presentarse dentro de los tres (3) meses, contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud posterior | |
| Traducción simple | ☐ |
| Capítulo descriptivo | ☒ |
| Dibujos, planos necesarios | ☐ |
| Capítulo reivindicatorio | ☒ |
| Tarjeta archivo propietarios según formato | ☒ |
| Tarjeta archivo temático según formato | ☒ |
| Extracto para publicación según formato | ☒ |
| Arte final 12 x 12 cms Y 6x6 cms | ☐ |
| Otros Documentos | ☐ |

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

FIRMA

Gustavo Hollmann Restrepo

NOMBRE GUSTAVO HOLLMANN RESTREPO

CC. 2.878.023 de Bogotá

T.P.No. 5903

CONSULADO DE COLOMBIA



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

NIT : 900176089-2

VEDIBO OFICIAL DE CAJA : 25,972
FECHA : ABRIL 25 DE 2000

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 00029647 00000300
Fecha (AMD): 2000-04-25 15:49:16
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	SUCURSAL	CUENTA	Nº. PAGO	VAL. PAGO
AUSTAVO HOLLMAN	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	B0007A	050-00024 9	1000475	1.214.000.00

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

CANT. HISTORICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	608,000.00
	TOTAL :	608,000.00

SON: SEISCIENTOS OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE N°.



Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10
Conmutador: 334 12 21
Fax: 281 31 25
Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

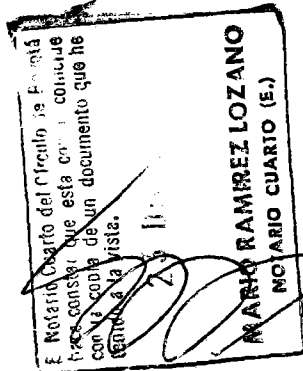
NO SE PUEDE
RESPONDER SIN EL TEXTO

1999 DEC 22 A 10:55

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

451908

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS



DILIGENCIA DE AUTENTICACION
EL NOTARIO DOCE DEL CIRCULO DE SANTA FE DE
BOGOTA, D.C., TESTIFICA: Que la presente fotocopia
coincide exactamente con el original que tuve a la vista.

Santa Fe de Bogota, D.C., 25 ABR 2000



PODER ESPECIAL

SPEZIALVOLLMACHT

COGNIS DEUTSCHLAND GmbH

Domiciliada en Düsseldorf, Alemania

wohnhaft in

nombra al Dr. GUSTAVO HOLLMANN RESTREPO

bestellt

domiciliado en Santafé de Bogotá, D.C., Colombia, Cra. 11A No. 94-76 - Of. 308, de la misma ciudad, como su representante con poder especial, amplio y suficiente, para recabar de las oficinas y autoridades Colombianas, administrativas, judiciales o de policía, en primera o segunda instancia, las solicitudes de patente en Colombia, así como para el registro de licencias de explotación y registro de licencias de uso referentes a tales actuaciones, a cuyo efecto les faculta para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al objeto indicado, elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, apelaciones y reclamos, solicitar la aplicación de medidas cautelares, abonar todos los impuestos, cuotas y pagos determinados por la ley, recibir todos los documentos y valores dando el descargo respectivo, llenar cualesquiera otros requisitos, desistir y tomar en fin todas las medidas que creyeran conducentes al resguardo de nuestros intereses y en caso de presentarse oposiciones para que intervengan como demandantes o como demandados, con todas las demás facultades de recibir, desistir, transigir, comprometer, sustituir, revocar sustituciones, recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

wohnhaft in

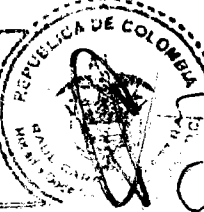
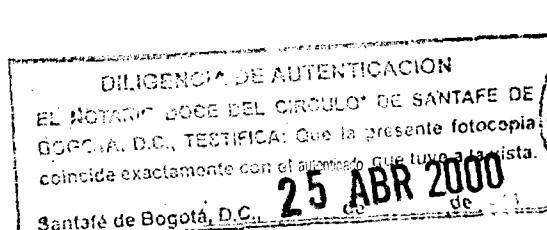
dortselbst, als ihren Repräsentanten mit spezieller, ausgedehnter und ausreichender Vollmacht, um von den administrativen, juristischen und polizeilichen kolumbianischen Aemtern und Behörden in erster oder zweiter Instanz die anmeldung des kolumbianischen Patentes, sowie die betreffende Registrierung der Ausbeutungs sowie der Gebrauchslizenzen zu erlangen, zu welchem Zweck sie ihn ermächtigt, bei den erwähnten Behörden alle für den beabsichtigten Zweck notwendigen Schritte zu unternehmen, Gesuche einzureichen, Beschreibungen, Ergänzungen, Proteste, Erklärungen, Berufungen und Beschwerden abzufassen, die Anwendung von Vorbeugung massnahmen zu beantragen, alle vom Gesetz vorgeschriebene Steuern, Beiträge und Zahlungen zu entrichten, Dokumente und Werte jeder Art anzunehmen und die diesbezüglichen Bestätigungen auszufüllen, Verzicht zu leisten und schliesslich alle Massnahmen zu treffen, die er zum Schutz unserer Interessen für notwendig hält, und im Falle von Einsprüchen als Kläger oder Beklagter zu intervenieren mit allen übrigen Rechten, die ihm gestatten zu empfangen, Verzicht zu leisten, Vergleiche zu schliessen, Verpflichtungen einzugehen, Ersatz vorzunehmen, Substitutionen zu widerrufen, amtliche Bekanntmachungen entgegenzunehmen und gerichtliche und aussergerichtliche Bevollmächtigte zu ernennen.

Dado y firmado

Gegeben und unterzeichnet

Sello de la firma

Firmenstempel

Cognis Deutschland GmbH
ppa.

ppa.

DECLARACION NOTARIAL

(Individual)

A los días del mes de 19
comparecí(eron) personalmente ante mí,
Notario Público

a quien(es) doy fe de conocer y me
consta que es(son) la (las) persona(s)
descrita(s) y firmante(s) del documen-
to que procede, declarando ante mí que
otorga(n) el mismo para los fines y
propósitos que en él se expresan

El Notario Público

(Sociedades)

El infrascrito Notario Certifica:
que la firma que antecede y dice

es auténtica que el signatario desempe-
ña actualmente el cargo de

de

que tiene facultad para otorgar este
poder; y que dicha compañía está
domiciliada en

y actualmente existe y está organizada
de acuerdo a las leyes de

Todos los hechos anteriores le constan
por haber examinado los documentos
respectivos y de todo ello da fe.

Dado y firmado

El Notario Público

(Con legalización Consular)

NOTARIELLE ERKLAERUNG

(Individuell)

Am
erschien(en) persönlich vor mir, dem
Oeffentlichen Notar

den (die) ich erkläre zu kennen und von
dem (denen) ich feststelle, dass er (sie)
die Person ist (Personen sind), die in
dem vorhergehenden Dokument beschrie-
ben ist (sind) und die dieses Dokument
unterzeichnet (unterzeichnen, wobei diese
Person(en) erklärt (erklären), dass sie
diese Unterschrift zu dem Zweck und den
Absichten gibt (geben), die in dem Doku-
ment ausgedrückt sind.

der Oeffentliche Notar

(Gesellschaften)

Der unterzeichnete Notar beglaubigt, dass
die vorausgehende Unterschrift und die
besagt

authentisch ist; dass der Gefertigte gegen-
wärtig die Stellung eines

in

einnimmt und ermächtigt ist, diese Voll-
macht zu erteilen; dass die erwähnte Ge-
sellschaft sich in

befindet, gegenwärtig existiert und den
Gesetzen entsprechend konstituiert ist,
die folgendermassen lauten

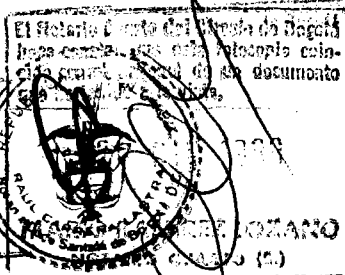
Er erklärt, dass die vorausgehenden
Daten richtig sind und dass er die diesbe-
züglichen Dokumente geprüft hat, was er
hiermit bezeugt.

Abgefasst und bestätigt in

Der Oeffentliche Notar

(Mit Legalisierung des Konsulates)

DILIGENCIA DE AUTENTICACION
EL NOTARIO DOCE DEL CIRCULO DE SANTA FE DE
BOGOTA, D.C., TESTIFICA: Que la presente fotocopia
coincide exactamente con el autenticado que tuve a la vista.
Santafé de Bogotá, D.C. 25 ABR 2000



2

4/5

H3695 CO

El suscrito Cónsul de Colombia certifica: que el señor

que autoriza el presente documento, ejercía en la fecha allí indicada las funciones

del Juzgado Departamental de

y que la firma y sello, que en el documento

aparecen como suyos, son los que usa y acostumbra en sus actos oficiales.

Dejo igualmente constancia que la Sociedad

con residencia en

existe, está organizada y ejerce su objeto de acuerdo con las leyes vigentes en

Que el señor

signatario del presente documento-poder, tiene facultad suficiente para otorgarlo y
mencionar apoderados en el exterior.

Que todos los hechos anteriores me constan por haber tenido a la vista los
documentos respectivos.

El Cónsul no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento.-

DILIGENCIA DE AUTENTICACION
EL NOTARIO DOCE DEL CIRCULO DE SANTAFE DE
BOGOTA, D.C., TESTIFICA: Que la presente fotocopia
coincide exactamente con el autenticado que tuve a la vista.
Santafé de Bogotá, D.C., de de



25 ABR 2000

E Notario Cuarto del Circulo de Bogotá
hace constar que esta copia coincide
con la copia de un documento que he
tenido a la vista.
25 DIC 1999
MARIO RAMIREZ LOZANO
NOTARIO CUARTO (E.)

UR-NR.:997 / 1999 Dr.R

mu

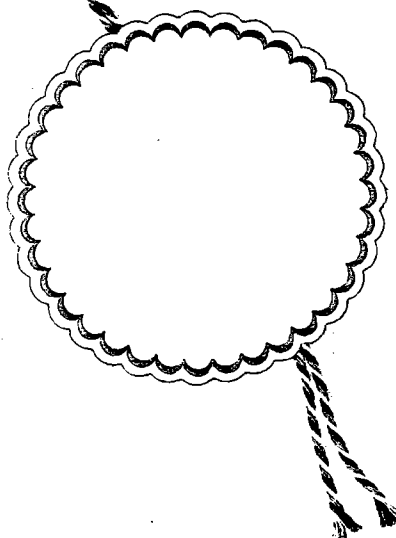
Hiermit beglaubige ich die vor mir vollzogenen Unterschriften der Herren

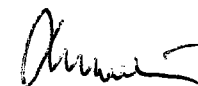
1. Dr. Jürgen Reinhardt, Diplom-Chemiker,
 2. Dr. Bernd Fabry, Diplom-Chemiker,
- beide geschäftsansässig zu Düsseldorf, Henkelstraße 67.

mir von Person bekannt.

Weiterhin bescheinige ich auf Grund Einsichtnahme in das Handelsregister des Amtsgerichts Düsseldorf HR B 13443 vom heutigen Tage, daß die Herren Dr. Fabry und Dr. Reinhardt als Prokuristen gemeinsam zur Vertretung der Cognis Deutschland GmbH mit dem Sitz in Düsseldorf berechtigt sind.

Düsseldorf-Benrath, den 28.09.1999




Dr. Rothstein,
Notar

Die Echtheit vorstehender Unterschrift des
Notars Dr. Rothstein
in Düsseldorf
und die Echtheit des beigedruckten Amtssie-
gels werden hiermit bestätigt. Zugleich wird
bescheinigt, daß der Vorgenannte zur Vor-
nahme der Amtshandlung befugt war.
Düsseldorf, 07. Okt. 99
Der Präsident des Landgerichts




(Mortas)

DILIGENCIA DE AUTENTICACION
EL NOTARIO DOCE DEL CIRCULO DE SANTAFE DE
BOGOTA, D.C. TESTIFICA: que la presente fotocopia
coincide exactamente con el original que tuve a la vista.
Santafé de Bogotá, D.C., de de



25 ABR 2000

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE

Valor us \$ 27

CONSULADO DE COLOMBIA

29. Okt. 1999 BONN

No. 224

La suscrita Cónsul de Colombia CERTIFICA, que el señor.

Merten

que autoriza el presente documento, ejerce legalmente en la

fecha allí expresada las funciones de

del Tribunal Regionalen Düsseldorf.

y que la firma y el sello que en el documento aparecen como
suyos son los que usa y acostumbra en sus actos oficiales.

La Cónsul no asume responsabilidad alguna oara el contenido
del documento



Maria Victoria Torres
Cónsul

MARIA VICTORIA TORRES

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

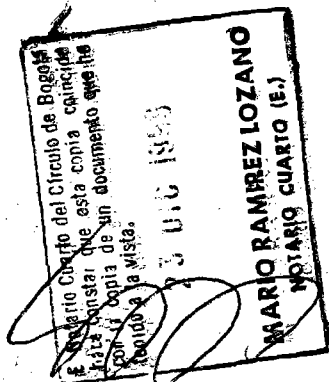
1999 DIC - 7 A 10:03

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

339100

VICTORIA TORRES
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS



DILIGENCIA DE AUTENTICACION

EL NOTARIO DOCE DEL CIRCULO DE SANTAFE DE
BOGOTA, D.C., TESTIFICA: Que la presente fotocopia
coincide exactamente con el documento que tuve a la vista.

Santafé de Bogotá, D.C.,

de

de



25 ABR 2000

67

Traducción oficial del alemán de la autenticación y legalización de firmas del poder de la compañía COGNIS DEUTSCHLAND GMBH domiciliada en Düsseldorf, República Federal de Alemania.

Registro Notarial Número: 997 / 1999 Dr.R

Por medio de este documento autentico las firmas que aparecen anteriormente, ejecutadas en mi presencia por los Señores

1. Dr. Jürgen Reinhardt, Químico Diplomado,

2. Dr. Bernd Fabry, Químico Diplomado,

ambos con domicilio comercial en Düsseldorf, Henkelstrasse 67 y conocidos personalmente por el suscrito Notario.

Al mismo tiempo, luego de la revisión llevada a cabo el día de hoy en el Registro Comercial HRE 13443 del Juzgado Municipal de Düsseldorf, certifico que los Señores Dr. Fabry y Dr. Reinhardt en su calidad de Apoderados están autorizados para representar conjuntamente a la compañía Cognis Deutschland GmbH domiciliada en Düsseldorf, República Federal de Alemania.

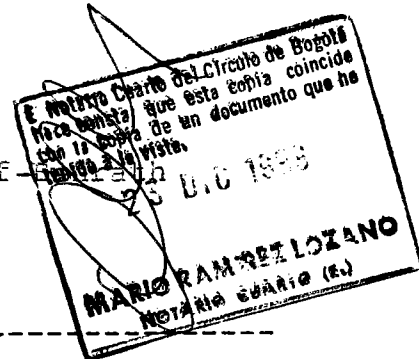
Düsseldorf-Benrath, 28.09.1999

Dr. Siegmur Rothstein, Notario en Düsseldorf

(Firma y Sello Oficial)

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

DILIGENCIA DE AUTENTICACION
EL NOTARIO DCE DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, D.C., TESTIFICA: Que la presente fotocopia coincide exactamente con el original que tuve a la vista
Santafé de Bogotá, D.C., 25 ABR 2000



Se confirma mediante este documento la autenticidad de la firma que aparece anteriormente, la cual pertenece al Notario Dr. Siegmur Rothstein en Düsseldorf y también la autenticidad del sello oficial que aparece al lado de dicha firma.

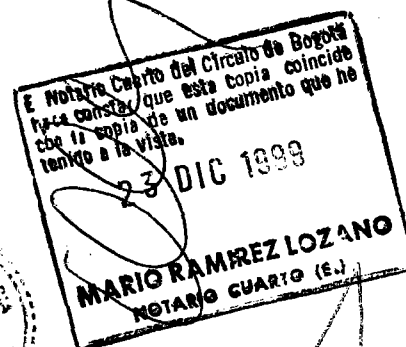
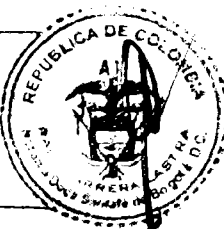
Al mismo tiempo, se certifica que la persona mencionada se encontraba legalmente autorizada para la ejecución de ese acto oficial.

Düsseldorf, 7 de Octubre de 1999

Marten, Presidente del Tribunal Regional de Düsseldorf
(Firma y Sello Oficial)

El documento traducido del alemán fue legalizado bajo el No. 339100 el día 7 de Diciembre de 1999 en la Oficina de Legalizaciones del Ministerio de Relaciones Exteriores.

DILIGENCIA DE AUTENTICACION
EL NOTARIO DOCE DEL CIRCULO DE SANTA FE DE BOGOTA, D.C., TESTIFICA: Que la presente fotocopia coincide exactamente con el documento que tuve a la vista.
Santa Fe de Bogotá, D.C., de de



25 ABR 2000

ADOLF WATZKE
Traductor Oficial
Res. 2432 Minjusticia

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

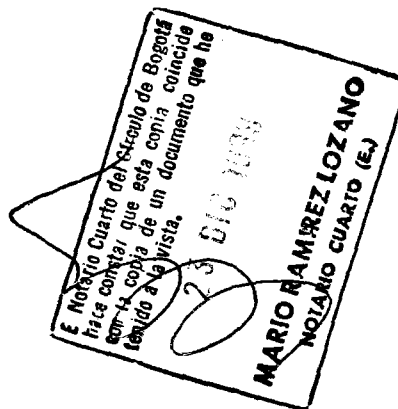
451909

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD EN TEXTO

1999 DEC 22 A 10:55

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.



DILIGENCIA DE AUTENTICACION	
EL NOTARIO DOCE DEL CIRCULO* DE SANTAFE DE BOGOTA, D.C., TESTIFICA: Que la presente fotocopia coincide exactamente con el documento que tuvo a la vista.	
Santafe de Bogotá, D.C.,	de de 2000



25 ABR 2000

**Mezclas de varios componentes para el fortalecimiento del
crecimiento preventivo y/o agudo de plantas útiles y decora-
tivas y empleo de las mismas**

MEMORIA DESCRIPTIVA

En la agricultura orgánica son empleados preparados pulverizables ricos en silicio para la protección contra enfermedades de origen fúngico de las hojas, véase a este respecto p. ej. la publicación aparecida en forma de libro Heyland, Agricultura General, Editorial Eugen Ulmer, 7. Edición, Hoja 384. Estos preparados ofrecen una protección doble. Debido al alto valor pH de los preparados pulverizables habituales, las esporas de los hongos no pueden sujetarse a las hojas. Más allá de ello, una parte del silicio es absorbida por la hoja e incorporado al tejido de la planta. De tal manera se obtiene una firmeza mecánica más elevada, que opone una resistencia más elevada a las esporas de los hongos. Para favorecer el rociado de las partes de la planta que deben ser tratadas se recomienda implementar en los caldos pulverizables la co-utilización de medios rociadores como jabón de protección para plantas. Existe sin embargo el problema de que los preparados pulverizados no quedan depositados el tiempo suficiente sobre la superficie de la hoja y son lavados por agua de lluvia o de riego artificial.

El empleo de preparados acuosos de alcoholes grasos y/o ésteres parciales de ácidos grasos con alcoholes polifuncionales de baja densidad mezclados con composiciones tensioactivas, aceptables desde el punto de vista ecológico, de la clase de los alquil(poli)glicósidos del tipo aceite en

agua, también denominadas composiciones APG- como mezclas de sustancias útiles con efecto fortalecedor y/o curativo de las plantas frente al ataque de hongos fitopatógenos y/o parásitos nacidos en el suelo, es el objeto de la solicitud de patente no publicada DE 198 30 889.2 anterior, cuyo objeto se incorpora expresamente en la presente solicitud. Lo expuesto en esta solicitud anterior prevé dos formas de aplicación de la mezcla de sustancias útiles propuestas que también pueden ser combinadas entre sí: las mezclas pueden ser aplicadas en forma de preparación acuosa al suelo y/o sobre la parte aérea de la planta. Como resultado de esta medida se muestra un efecto no esperado de fortalecimiento y/o curación de la planta en particular frente al ataque de hongos fitopatógenos. No es destruída sin embargo la población de hongos del tipo micorriza que promueve el crecimiento de las plantas ni la población autóctona de hongos relacionada con la raíz de las plantas.

La patente EP 0 230 698 describe el empleo de composiciones de glicósidos de alquilo como sustancias activas para combatir organismos dañinos en productos para la protección de plantas útiles y ornamentales. Las composiciones APG aquí descritas, que también comprenden particularmente etoxilatos APG pueden ser aplicadas en forma de caldos acuosos pulverizables sobre la parte aérea de las plantas. Además, pueden ser empleados los componentes APG como tales, pero también en combinación con otras sustancias activas de los grupos de los insecticidas, fungicidas, virucidas, acaricidas y otros medios o productos del ámbito del desarrollo de las

10
11

plantas. En relación con ésto se hace referencia a que se puede lograr no solo una sumatoria de los efectos individuales sino también un fortalecimiento sinérgico del efecto.

Las enseñanzas técnicas del invento descritas a continuación, parten de la base de combinar el saber conocido en sí, relacionado con el tratamiento de la parte aérea de las plantas, en particular con composiciones de silicio solubles y/o capaces de hincharse en agua para el tratamiento y/o la defensa frente a un ataque de hongos fitopatógenos, con elementos del fortalecimiento de las plantas, como son descritos de la antes mencionada solicitud anterior DE 198 30 889.2. Las enseñanzas del presente invento quieren, más allá de ello, hacer uso también de elementos que son objeto de la también anterior y no publicada solicitud DE 197 48 884.6, de la solicitante, con respecto a la cual se hará mención detallada más adelante.

Objeto del invento

Son objetos del invento, en una primera forma de realización, mezclas de varios componentes para el fortalecimiento preventivo y/o agudo de plantas útiles u ornamentales contra un ataque patógeno, en particular del ámbito de los hongos patógenos, pero también contra otros efectos dañinos como el estrés por sequía o la acción mecánica debido, p.ej., al granizo, por medio de la aplicación de mezclas de sustancias útiles en preparación acuosa, sobre la parte aérea de la planta, que contienen

- (a) humectantes del tipo aceite en agua, aceptables desde el punto de vista ecológico;

- (b) compuestos del silicio solubles y/o capaces de hincharse en agua y asimilables por las plantas junto con
- (c) compuestos orgánicos degradables tanto por vía aereobia como por vía anaerobia que presentan restos de hidrocarburos lipófilos, saturados y/o no saturados etilénicos, con estructura grasa

En una forma de realización preferida del objeto de acuerdo con la invención se describen y aplican mezclas de varios componentes del tipo enunciado que contienen adicionalmente como componente (d), composiciones de fósforo y/o nitrógeno que presenten, por lo menos en parte, restos lipofílos.

Otra forma de realización del objeto de acuerdo con el invento se refiere al empleo de las antes mencionadas mezclas de varios componentes para el fortalecimiento preventivo y/o agudo de plantas contra efectos dañinos, en particular para combatir y/o repeler el ataque de hongos, por aplicación de preparaciones acuosas homogenizadas de las mezclas de sustancias activas de los componentes para (a), (b) y (c) sobre la parte aérea de las plantas, preferentemente en combinación con la aplicación simultánea o no simultánea del (de los) componente(s) según (d).

Detalles referentes a las enseñanzas del invento

La combinación, de acuerdo con el invento, de sustancias activas y útiles, del ámbito del fortalecimiento de las plantas, y de la defensa frente a poblaciones de hongos fitopatógenos, lleva a una sumatoria de efectos positivos buscados, como no podía ser derivada del estado de la técnica publicado

en forma escrita. Al solo fin de dar algunos ejemplos, se menciona: la función de defensa de los preparados acuosos pulverizables que contienen silicio se mantiene, pero al mismo tiempo se ve apuntalada y reforzada por el mecanismo totalmente distinto de lucha contra poblaciones de hongos fitopatógenos sobre, p. ej., la superficie de la hoja, como es empleado en la solicitud anterior citada DE 198 30 998.2 y que tiene como objeto el desarrollo del crecimiento saludable de la flora de microorganismos. También sobre la superficie de la hoja se verifican correspondientes procesos de crecimiento de microorganismos. Las proporciones lipófilas de las sustancias útiles o mezclas de sustancias útiles, de acuerdo con el invento, aplicadas sobre la superficie de la parte aérea de la planta llevan, en combinación con los componentes APG, activos en superficie, aplicados, a un reparto óptimo y a una sujeción duradera. De este modo también por lo menos parte de los componentes de silicio es mantenida más tiempo en el ámbito de la superficie de la planta y protegida de ser enjuagada antes de tiempo. Pero aún cuando un proceso de enjuague semejante de las partes de silicio inorgánicas disueltas en agua no puede ser impedido de manera total, es evidente que el efecto de la proporción de silicio de la mezcla de sustancia activa, de acuerdo con el invento, aplicada, actúa de inmediato. De este modo se lleva a cabo un debilitamiento substancial de una eventual agresión de una población de microorganismos de hongos fitopagógenos. Las partes de base orgánica de la combinación de sustancias útiles, de acuerdo con el invento, que siguen sujetas, pueden poner ahora de relieve

con mayor intensidad sus efectos fortalecedores de las plantas y su función de limitación de los efectos dañinos.

Andes de describir en mayor detalle los componentes individuales de las sustancias útiles en el sentido de la acción de acuerdo con el invento, se describirá suscintamente lo contenido en la ya citada solicitud anterior que sin embargo no fue publicada, DE 197 48 884.6 de la solicitante. Su concepción parte primariamente del fomento, la guía y la aseguración del crecimiento de microorganismos en el suelo y con ello en el ámbito de las raíces de la planta. La enseñanza de acuerdo con el invento ahora también utiliza los principios allí descriptos al aplicar las mezclas de sustancias útiles de varios componentes descriptas, sobre el envoltorio externo de la planta, en el ámbito aéreo de las plantas.

Las enseñanzas de esta solicitud más antigua son dirigidas por dos concepciones superpuestas: junto con sustancias de soporte que contienen fósforo (P) y nitrógeno (N) y, en caso deseado, otros macro- y/o micronutrientes de las plantas, deben ahora agregarse composiciones que contienen restos de hidrocarburos como proveedores adicionales de carbono para el crecimiento de la flora de microorganismos en el suelo. Al mismo tiempo, a través de la preparación de estas sustancias auxiliares para el crecimiento y de su forma de aplicación, debe posibilitarse su esparcimiento optimizado en el ámbito de la raíz, incluyendo la introducción en el ámbito de la rizosfera del substrato. La enseñanza de esta solicitud más antigua está caracterizada por la introducción de preparaciones acuosas, que contienen

- humectantes del tipo aceite en agua, aceptables desde el punto de vista ecológico
- (d) compuestos orgánicos degradables tanto por vía aerobia como por vía anaerobia que presentan restos de hidrocarburos lipófilos, saturados y/o no saturados etilénicos, con estructura grasa, en calidad de proveedores adicionales de carbono para el crecimiento de la flora de microorganismos.

Combinado con un agregado simultáneo o no simultáneo de

- composiciones del fósforo y/o nitrógeno que presentan, por lo menos en parte, restos lipófilos, preferentemente solubles en aceite así como, en caso deseado, otras sustancias de soporte que contienen macro-y/o micronutrientes para el crecimiento de las plantas.

Las nuevas enseñanzas técnicas a que se hace referencia prevén por un lado necesariamente la coutilización de compuestos del silicio, solubles y/o capaces de hincharse en agua y al mismo tiempo asimilables por las plantas, junto con los componentes de acuerdo con (a) y (c). Por otro lado, la coutilización de composiciones de fósforo y/o nitrógeno, que presentan por lo menos en parte restos lipófilos -el componente (d) de acuerdo con el invento- es una medida preferida pero no necesaria. La enseñanza de acuerdo con el invento prevé como elemento decisivo, la combinación del componente organófilo de acuerdo con (c) en combinación con los agentes humectantes aceptables desde el punto de vista ecológico, del tipo aceite en agua, de acuerdo con (a) junto con compuestos del silicio, solubles y/o capaces de hincharse en

18
8
16

agua y al mismo asimilables por las plantas, de acuerdo con (b).

Composiciones adecuadas, solubles y/o capaces de hincharse en agua y al mismo tiempo asimilables por las plantas, pueden ser extraídas del conocimiento general de la materia. Aquí enumeramos de manera general solo:

En calidad de compuestos del silicio solubles en agua se consideran en particular los silicatos de metales alcalinos y, entre éstos, preferentemente los silicatos de sodio y/o potasio, también llamados 'vidrios solubles'. Son apropiados además los metasilicatos alcalinos pero también los soles de ácido silícico y los geles de ácido silícico que se forman a partir de ellos, tal como se los conoce por el estado de la técnica relativo a la preparación de la tierra para fomentar el crecimiento de las plantas. La identificación química de los de silicatos solubles en agua y en particular de los vidrios solubles de sodio y/o vidrio soluble de potasio se encuentra p.ej. en la publicación H. Weldes "Properties of Soluble Silicates" en INDUSTRIAL AND ENGINEERING CHEMISTRY, volumen 61 N° 4 abril de 1969, pág. 29 y siguientes, en particular Tablas III y IV, pág. 31. Indicaciones exhaustivas en relación con la solubilidad en agua de tales vidrios solubles de sodio y/o vidrios solubles de potasio se encuentran en esta publicación, en particular en el subcapítulo "Sodium and Potassium Silicate Solutions" pág. 35 á 38. Para completar la exposición del invento, la información contenida en esta publicación se incorpora expresamente a la presente.

La provisión adicional de silicio, de acuerdo con el in-

vento, para estabilizar y fomentar el crecimiento de las plantas no se limita solamente a los componentes de silicio de origen inorgánico mencionados hasta ahora. Se sabe que determinadas plantas son capaces de incrementar el contenido de silicio en la parte aérea de las plantas. Son ejemplos de ello, las ortiga y/o la cola de caballo. La enseñanza de acuerdo con el invento prevé en consecuencia el uso de fuentes de silicio de origen vegetal, asimilable por las plantas, junto con o en lugar de las fuentes inorgánicas de silicio. Entran en consideración, en particular, restos y/o extractos de los grupos de plantas mencionados, que pueden incorporarse a las plantas, en el marco de las enseñanzas de acuerdo con el invento.

Antes de entrar en detalle en relación con los componentes de sustancias útiles de las mezclas de varios componentes empleadas y de las relaciones de mezcla de los componentes entre sí, se deja en claro lo siguiente: de acuerdo con el invento son preferidas combinaciones de varios componentes del tipo descrito, que están preparados en forma de concentrados acuosos homogenizados. En particular se trata aquí de suspensiones orgánicas acuosas de partes finísimas con fase acuosa cerrada y fase orgánica dispersa de forma finísima. Rebajando o mezclando con más agua estos concentrados pueden ser convertidos en caldos pulverizables tal como es requerido para la aplicación práctica y aplicados, de manera en sí conocida, de forma sencilla. La elección de los componentes individuales a ser utilizados en cada caso para (a) á (d) y su concentración dentro de la mezcla de varios compo-

nentes se maneja de acuerdo con los efectos deseados y a ser tenidos en cuenta en la utilización práctica. Resumiendo, vale:

Los componentes de silicio para (b) se eligen en tipo y cantidad de manera que se excluyan efectos dañinos secundarios en la aplicación práctica -por ej. por una alcalinidad demasiado elevada-. Por otro lado, compuestos de silicio bien solubles en agua del tipo de los vidrios líquidos de sodio y/o vidrios líquidos de potasio son, en la práctica, medios especialmente bien considerados para combatir hongos fitopatógenos sobre la superficie de las hojas, que pueden ser aplicados, en general sin objeción, en caldos pulverizables acuosos en concentraciones en el ámbito de 0,1% en peso del compuesto del silicio.

Las partes orgánicas y particularmente los componentes de acuerdo con (a) y (c) son elegidos en formas de realización preferidas de modo que al ser aplicadas de acuerdo con lo establecido, se hace posible la envoltura de la superficie externa total de la planta, buscada de acuerdo con el invento, con la(s) fase(s) lipófila(s) de acuerdo con (c) y (d). Una condición importante es que en particular por la elección de medios o combinaciones de medios apropiados, se garantice el esparcimiento suficiente de la(s) fase(s) aceitosa(s) a temperaturas de aplicación o por lo menos durante un período de tiempo delimitado, p.ej. bajo los rayos del sol.

Para la definición y especificación de los componentes básicos que deben ser empleados, de acuerdo con el invento, para (a), (c) y (d) valen básicamente los enunciados de la

repetidas veces nombrada solicitud anterior, no publicada DE 197 48 884. Lo expuesto por esta solicitud de patente más antigua se incorpora expresamente en la presente solicitud. Para completar los datos técnicos en relación con las mezclas de varios componentes a ser empleados ahora de acuerdo con el invento, se expone en forma resumida lo siguiente:

Con respecto a (a) "humectantes del tipo aceite en agua, compatibles desde el punto de vista ecológico":

Los humectantes o tensioactivos de los que aquí se trata, pertenecen en particular a las clases de los tensioactivos aniónicos y/o no iónicos. Una condición importante es que sean compatibles desde el punto de vista ecológico y, en consecuencia, suficientemente biodegradables en el sustrato. Los tensioactivos de la clase de los no iónicos, degradables rápida y completamente por vía biológica, constituyen una clase de sustancias preferidas de las sustancias auxiliares de las que aquí se trata.

Son tensioactivos aniónicos adecuados son, por ejemplo, los jabones y también los alquilsulfatos degradables por vía biológica, en particular los sulfatos de alcoholes grasos. Los tensioactivos en base petroquímica difícil- o no completamente degradables como, por ejemplo, el sulfonato de alquilbenzol o los sulfatos de alquileter son menos apropiados. Pueden ser representantes apropiados los ésteres parciales del ácido fosfórico con alcoholes grasos y particularmente ésteres parciales con alcoholes grasos de cadena recta, siendo preferidos los de origen natural y que tienen por lo tanto un número par de carbonos. Son apropiados por ejemplo ésteres

de alcoholes grasos de cadena corta, como aquellos con 6 á 10 átomos de carbono en la molécula del alcohol graso. Sin embargo, también son apropiados básicamente los fosfatos de alquilo con restos de alcohol graso más largos con, por ejemplo, 12 á 24 átomos de carbono. Lo mismo vale, si bien de manera menos preferida, para los comparables fosfatos de eter de alcohol graso.

Constituyen tensioactivos degradables por vía biológica para la clase de sustancias (a), especialmente preferidos de acuerdo con el invento, los compuestos correspondientes que por lo menos en su mayor parte presenten carácter no iónico, que también por lo menos en su mayor parte sean de origen natural y cuyos valores de equilibrio hidrófilo-lipófilo (HLB) estén comprendidos entre 10 y 18.

De acuerdo con el invento se prefiere especialmente utilizar en calidad de componente (a) por lo menos en parte, en particular en su mayor parte, compuestos alquil(oligo)glucósidos, cuyo resto alquilo derive por lo menos en su mayor parte de alcoholes grasos de cadena recta. Los compuestos de este tipo, que actualmente también se denominan componentes o compuestos APG, son sustancias auxiliares tensioactivas que tienen un amplio campo de aplicación. Para su uso a escala industrial en la práctica actual, tiene importancia una pluralidad de factores: como se sabe, los humectantes basados a APG pueden derivar de sustancias naturales. Se los obtiene como productos de la reacción de alcoholes grasos con glucosa, oligoglucosas y también con poliglicósidos tales como algodón (con acortamiento simultáneo de la cadena) que respon-

den a la fórmula general $R-O-(G)_x$, en la que R es un resto hidrocarbonado alifático primario, preferentemente de cadena recta de por lo menos 6 átomos de carbono, preferentemente de 8 á 24 átomos de carbono y en particular de 8 a 18 átomos de carbono; G representa una unidad de glicosa de 5 ó 6 átomos de carbono, preferentemente glucosa, y x es el grado de oligomerización y con ello el valor DP (grado medio de polimerización) que indica la distribución de monoglicósidos y oligoglicósidos. En la clase de tensioactivos de la que aquí se trata, x tiene habitualmente un valor comprendido entre 1 y 10, por ejemplo entre alrededor de 1,2 y 5, preferentemente entre alrededor de 1,2 y 4 y especialmente entre 1,2 y 2. Se hace referencia a los amplios conocimientos técnicos y la bibliografía acerca de la obtención y la constitución de los compuestos APG del tipo del que aquí se trata. Véase p.ej. la publicación aparecida en forma de libro de Hill et. al. "Alkyl Polyglykosides", VCH-Verlagsgesellschaft m.b.H. Weinheim, 1997.

Con respecto a (c) compuestos orgánicos que presentan restos de hidrocarbonados lipófilos con estructura grasa.

Una característica importante para estos componentes adicionales para (c) la condición de que sean degradables mediante procesos naturales, tanto aerobios como anaerobios. La fuente esencial del carbono, para el crecimiento organotrófico la constituyen los restos hidrocarbonados lipófilos con estructura grasa que se encuentran en este componente, y con ello la concentración comparativamente mayor de los grupos CH proveedores de energía. Tal como ya se ha mencionado, estos

restos hidrocarbonados con estructura grasa pueden estar saturados y/o por lo menos en parte no saturados olefínicos. Pueden ser codeterminantes otras consideraciones relativas a la constitución físicoquímica de este componente, que se tratarán más adelante.

Son componentes preferidos para (c), los compuestos orgánicos, solubles en aceite pero compatibles desde el punto de vista biológico, que tienen restos grasos del tipo indicado y de por lo menos 6, en particular por lo menos 8 átomos de carbono. Se prefieren utilizar componentes de este tipo, basados en restos hidrocarbonados o hidrocarburos de cadena recta. Tienen importancia particular los componentes por lo menos en su mayor parte son de origen natural.

Son representantes especialmente importantes de la clase de sustancias para (c) de la que aquí se trata, compuestos correspondientes hidrocarbonados que presentan por lo menos en parte una función que tiene en calidad de heteroátomo. Son ejemplos típicos de estos componentes los alcoholes grasos y/o los ácidos grasos y sus derivados y/o sales. Son derivados adecuados, los ésteres, éteres y/o amidas. En el marco del invento tienen importancia particular los alcoholes grasos y los ésteres de ácidos grasos con alcoholes mono- y/o polifuncionales. El término 'ésteres de ácido graso' comprende tanto los ésteres totales como los parciales, cuando se usan alcoholes polifuncionales. Cuáles son los componentes especiales preferidos en cada caso en particular, lo determinan eventualmente efectos secundarios y con ello la presencia en todo sistema de sinergias eventualmente deseadas. Sola-

mente a título de ejemplo se menciona aquí lo expuesto a este respecto en la DE 19701127:

Los preparados acuosos basados en tensioactivos, en particular las sustancias auxiliares humectantes acuosas basadas en APG se distinguen por regla general por su gran poder espumígeno. Para el campo de aplicación de acuerdo con el invento, ésto puede ser un problema serio. Aquí se presenta la tarea adicional de eliminarlo, agregando inhibidores de espuma o antiespumantes. Esta tarea la cumplen los alcoholes grasos, ésteres parciales, en particular de alcoholes inferiores polifuncionales, tales como glicerol, y los ácidos, especialmente sus mezclas. Al mismo tiempo, ellos constituyen los proveedores de carbono deseados de acuerdo con el invento, que fomentan e incrementan el crecimiento de microorganismos del suelo, por lo que son representantes óptimos de los componentes para (c) en el sentido de la definición de acuerdo con el invento.

Sin embargo, la mezcla APG acuosos concentrados con antiespumantes o inhibidores de espuma basados en alcoholes y/o en ésteres parciales de ácidos grasos y alcoholes polivalentes, especialmente glicerol, puede llevar a la formación de geles espesos, incapaces de fluir. Agregando cantidades limitadas de alcoholes inferiores mono- y/o polifuncionales, p.ej. etanol y/o glicerol al gel espeso que contiene sustancias útiles, se hace posible asegurar nuevamente que el preparado pueda fluir y ser regado, aún a temperaturas próximas a la ambiente.

Por lo tanto, en las realizaciones preferidas, las sus-

tancias útiles o mezclas de sustancias útiles que se han de utilizar en cada caso concreto en calidad de componente (c), no se eligen solamente en base a consideraciones de que este componente sea un proveedor óptimo de carbono para el crecimiento de los microorganismos. Pueden contribuir a la elección los efectos secundarios, tales como la poca formación de espuma de la mezcla acuosa de varios componentes, la homogeneización de la mezcla de varios componentes que contiene en fase acuosa el componente lipófilo junto con humectantes del tipo aceite en agua, y la aplicabilidad, es decir, la posibilidad de una mayor dilución con agua y la aplicación siguiente por irrigación y/o rociado. La DE 19701127 antes mencionada, se ocupa especialmente de estos aspectos. Con el fin de completar la exposición del invento, lo expuesto en esa publicación se incorpora expresamente a la presente.

Para que, en particular, la aplicación de las mezclas acuosas de sustancias sobre la superficie de las plantas puede ser importante elegir tales componentes para (c) que presenten, por lo menos en parte, puntos de solidificación iguales o menores a 25-30°C, en particular igual o menores a 10-15° C. Son componentes adecuados, por ejemplo, los alcoholes grasos no saturados olefínicos de 12 á 24 átomos de carbono, de origen natural, en particular los alcoholes grasos de 16 á 18 átomos de carbono, varias dobles ligaduras y un intervalo de solidificación igual o menor a 20°C, preferentemente igual o menor a 10-15°C. Constituyen mezclas de varios compuestos, preferidas para este componente (c) en el sentido de la definición de acuerdo con el invento, las mezclas de alco-

holes grasos con ésteres parciales de ácidos grasos saturados y, en particular, de ácidos grasos por lo menos en parte no saturados olefínicos, con alcoholes polifuncionales de 2 á 6 átomos, en particular de 3 á 5 átomos de carbono. Así, los ésteres parciales del glicerol con ácidos grasos de origen natural, pueden constituir en particular componentes importantes para las mezclas con alcoholes grasos adecuados, prefiriéndose en una realización, mezclas de cantidades aproximadamente iguales de alcohol graso y éster parcial, o bien mezclas de sustancias adecuadas con un múltiplo del éster parcial con respecto al alcohol graso. Las mezclas adecuadas del alcohol graso y glicérido parcial de ácido graso se encuentran, por ejemplo, en el rango de alrededor de 1:1 á 1:10, preferentemente 1:1 á 1:5 y en particular en el de alrededor de 1:1 á 1:3 partes en peso. Tal como se ha indicado antes, estos ésteres parciales de ácidos grasos también pueden utilizarse solos en calidad de componente(s) para (c). En tal caso también se prefieren los representantes cuyos puntos de solidificación se encuentran dentro de los intervalos de temperatura antes mencionados. Otros componentes para (c) son, por ejemplo jabones, pero también sulfatos de alquilo biodegradables, en particular sulfatos de alcohol graso. Es preferido especialmente el empleo de jabones. En el caso de los jabones se trata de composiciones conocidas en general, donde en el marco de la presente enseñanza técnica son preferidos particularmente jabones de potasio de ácidos grasos de 6 á 14 átomos de carbono.

Con respecto a (d) "Compuestos del fósforo y/o nitrógeno que

presentan por lo lo menos en parte restos lipofílicos

Las enseñanzas del invento prevén el empleo de preferentemente sustancias útiles o mezclas de sustancias útiles elegidas en adición, que contienen fósforo y/o nitrógeno. Los componentes que son portadores de ambos elementos pueden ser representantes preferidos de esta clase de sustancias.

La incorporación de este(os) componente(s) de sustancias útiles para (d) se puede efectuar al mismo tiempo y conjuntamente con la incorporación de las sustancias útiles para (c) y la de los humectantes compatibles desde el punto de vista ecológico correspondientes a (a). Pero también es posible incorporar estos componentes útiles para (d) en otro momento o también una combinación de esta incorporación diferida en el tiempo con una aplicación simultánea de los componentes para (a), (b) y (c).

En una realización particularmente importante del invento se prevé la utilización de compuestos del fósforo y/o del nitrógeno solubles en aceite, en calidad de componente (d) que presenta por lo menos en parte, restos lipófilos. Los representantes particularmente preferidos de estas sustancias auxiliares son los fosfolípidos y/o sus derivados, descritos en la DE 44 37 313, mencionada antes, en calidad de representantes esenciales de estos componentes para (d). El objeto de ese documento es incorporado expresamente en la presente solicitud, de modo que más adelante solamente se destacarán en forma resumida los puntos de vista esenciales. Ya en esa publicación se destaca comprobó que el efecto de los fos-

26
✓
27

folípidos agregados sobre la flora microbiana de al tierra, conduce, entre otras manifestaciones, a una degradación más rápida de los compuestos orgánicos y restos de plantas, existentes en la tierra, con lo que aumenta la población de bacterias en la tierra. En el sentido de las enseñanzas del invento, ahora se ponen a disposición, preferentemente y de manera adicional, los componentes para (c) lipófilos y capaces de fluir, en calidad de proveedores de carbono para el crecimiento de los microorganismos.. Las partes lipófilas de las moléculas de los componentes para (d) se asocian a los restos lipófilos del tipo hidrocarbonado de los proveedores de carbono para (c) en el sentido de las enseñanzas del invento. De una manera no previsible se producen una movilización y un fortalecimiento precisamente de las cepas de microorganismos que, entre la variada población de microorganismos que se encuentra en el suelo, son las que fomentan el crecimiento sano de las plantas.

Son componentes preferidos de las sustancias útiles para (d), los ésteres del ácido fosfórico con alcoholes mono- y/o polivalentes que presentan restos lipófilos en su estructura molecular. En particular se consideran también los ésteres parciales respectivos del ácido fosfórico que casi siempre se utilizan al estado de sus sales parciales.

Así, constituyen ésteres del ácido fosfórico adecuados, los ésteres parciales de alcoholes grasos que incorporan en la molécula del éster fosfórico, mediante restos hidrocarbonados, la parte lipófila requerida. Pueden ser particularmente adecuados los ésteres parciales del ácido fosfó-

rico con alcoholes grasos de cadena recta que, preferentemente por lo menos en su mayor parte, se han obtenido empleando alcoholes grasos de 6 á 10 átomos de carbono y/o sus etoxilados inferiores. Pero también son adecuados básicamente los ésteres fosfóricos de alcoholes grasos superiores que tienen, por ejemplo de 12 á 24 átomos de carbono, pudiendo tener aquí también una importancia particular los restos de alcoholes grasos correspondientemente no saturados olefínicos.

Empero, los fosfolípidos y los derivados de fosfolípidos son los ésteres fosfóricos particularmente preferidos para la subclase (d) de las sustancias útiles. Como se sabe, se trata de sustancias anfifílicas que se obtienen partiendo de células vegetales o animales. Son fosfolípidos preferidos en el sentido de las enseñanzas del invento, los compuestos correspondientes de origen vegetal y los derivados fosfolípidos obtenidos a partir de ellos. Sn representantes particularmente preferidos de esta clase de sustancias para (b) son los glicerofosfolípidos que habitualmente se denominan lecitina. No tan preferidos son los esfingofosfolípidos. Son sustancias conocidas que se pueden utilizar aquí, los diacilfosfolípidos, las fosfatidilcolinas, las fosfatidiletanolaminas, los fosfatidilinositoles, las fosfatidilserinas, los fosfatidilgliceroles, los fosfatidilglicerinfosfatos, el difosfatidilglicerol, la N-acilfosfatidiletanolamina y el ácido fosfatídico. Se prefieren los monoacilfosfolípidos, las lisofosfatidilcolinas, las lisofosfatidiletanolaminas, los lisofosfatidilinositoles, las lisofosfatidilserinas, los lisofosfatidilgliceroles, los lisofosfatidilglicerinfosfatos, los lisodi-

28
29

fosfatidilgliceroles, las liso-n-acilfosfatidiletanolaminas y el ácido lisofosfatídico. Los fosfatidilglicéridos que se encuentran en el comercio como lecitinas vegetales o animales y cefalinas, son productos industriales disponibles en grandes cantidades. Estos preparados se obtienen, por ejemplo, a partir de aceites tales como el de germen de maíz o de semilla de algodón o del aceite de soja. Pueden ser componentes para la subclase (d), preferidos de acuerdo con el invento, los glicerofosfolípidos hidrolizados enzimáticamente (lecitina hidrolizada por vía enzimática) que, a causa de la escisión de un éster de ácido graso, tienen un carácter más hidrófilo. Se exceptúan solamente aquellos productos que han perdido su resto de ácido fosfórico por la hidrólisis enzimática.

Son componentes preferidos para (d), la lecitina, las lecitinas hidrolizadas y/o las lecitinas modificadas por vía química. Estos compuestos también se pueden utilizar mezclados con otros componentes nitrogenados, prefiriéndose en particular para ello la urea y/o derivados de urea. Otros ejemplos de estos componentes adicionales son los aminoalcoholes tales como etanolamina y compuestos análogos.

En una realización preferida, las enseñanzas del invento prevén una relación entre las cantidades del (de los) componente(s) para (c) y las cantidades incorporadas agregadas del componente de mezcla correspondiente a (d) con respecto al fósforo. La fuente proveedora de carbonol para el crecimiento de los microorganismos para (c) se agrega en cantidades mínimas tales que la relación de pesos entre C y P esté comprendida por lo menos entre alrededor de 5:1 y 10:1,

22 20

preferentemente por lo menos entre alrededor de 20:1 y 25:1, referida a la cantidad de fósforo P incorporada por medio del componente (d). Pueden ser preferibles, sin embargo, otras realizaciones que aseguren relaciones C:P sustancialmente mayores. En estos casos, los valores importantes de los límites inferiores se encuentran en 40:1, preferentemente alrededor de por lo menos 50:1. También es posible, por lo general, agregar un exceso mucho mayor del proveedor de carbono, de modo que aquí se hallan dentro del marco de las enseñanzas del invento, relaciones en peso de C:P comprendidas entre alrededor de 100:1 y 500:1, y aún mayores. Mediante una dispersión optimizada de este proveedor de carbono muy disponible para el crecimiento de los microorganismos se hace realidad la estimulación y el apoyo del crecimiento organotrófico de los microorganismos en el sentido de la tarea fijada de acuerdo con el invento.

En una realización preferida de las mezclas de sustancias útiles a partir de los componentes (a) y (d) así como del componente (c), también empleado, las cantidades de estos componentes mezclados para su aplicación se toman de manera de obtener relaciones ponderales de P:N:C comprendidas entre por lo menos 1:10:10 a 1:10:100.

En las relaciones de cantidad, por una parte de los componentes correspondientes a (a), (c) y (d), así como por otra parte del (de los) componente(s) que contienen silicio correspondientes a (b) vale en la regla que este(os) componente(s) correspondientes a (b) -pero ahora en relación a su contenido de silicio- son aplicados en cantidades subordina-

30
31

das frente a los otros componentes o a sus mezclas. Pueden por lo tanto ser preferidas partes de silicio cláramente más pequeñas en la mezcla de sustancias útiles a ser aplicadas sobre la superficie de las plantas, que por ejemplo son más bajas en por lo menos una potencia decimal -nuevamente en relación con el silicio- que las mezclas de los componentes correspondientes a (a), (c) y (d).

En la aplicación práctica son preferidos caldos pulverizables acuosos rebajados, cuyos contenidos de los aquí discutidos componentes individuales corresponden aprox. a los siguientes ámbitos de cantidades -representados como porcentaje en peso y en relación al caldo pulverizable a ser aplicado:

Humectante para (a), particularmente compuestos APG:

entre 0,01 y 0,1 % en peso, preferentemente alrededor de 0,05 % peso

Contenido del silicio calculado del componente a ser aplicado para (b):

entre 0,001 y 0,1 % en peso del silicio, preferentemente alrededor de 0,002 y 0,05 % en peso del silicio

Si se emplea por ejemplo vidrio soluble de potasio como componente que contiene silicio, entonces el contenido de vidrio soluble de potasio, correspondiente del caldo pulverizable, preferido de acuerdo con el invento, se encuentra entre alrededor de 0,02 y 0,5% en peso.

Fuente de carbono de acuerdo con la definición de la clase de sustancia útil para (c):

entre 0,05 y 0,2 % en peso, preferentemente entre 0,08 y 0,15

31
24
32

% en peso.

Lecitina como representante típico y preferido para el (los) componente(s) para (d):

entre 0,04 y 0,8 % en peso.

Las enseñanzas de acuerdo con el invento prevén en otra realización, aplicar las mezclas de varios componentes, definidas de acuerdo con el invento, simultánea o no simultáneamente junto con otros protectores de plantas, particularmente protectores de plantas sintéticos. Es preferida particularmente una combinación con fungicidas adecuados. Un elemento esencial de las enseñanzas del invento ha de verse en las enseñanzas adicionales expuestas seguidamente: cuando las mezclas de sustancias útiles del invento se mezclan a su vez con protectores de plantas convencionales y particularmente con correspondientes fungicidas, estos componentes convencionales pueden ser aplicados en cantidades sustancialmente menores. Es así que en la práctica son aplicadas cantidades que como máximo representan hasta un 50 a 75 %, dado el caso, sin embargo también como máximo hasta 20 ó 30% de las cantidades aplicadas habitualmente.

Ha de mencionarse en particular un interesante componente adicional de sustancias útiles que también puede utilizarse para esto. Se trata de componentes de sustancias útiles que tienen quitina y/o estructura de quitosano, entrando en consideración tanto los compuestos que tienen estructura polímera, como especialmente los que tienen estructura oligómera.

El empleo de mezclas de varios componentes de sus-

29
25
33

tancias útiles que, por lo menos en su mayor parte, son de origen orgánico, para el cultivo y el cuidado de plantas útiles y ornamentales y que fomentan al mismo tiempo tanto el crecimiento como la sanidad de las plantas frente a agentes patógenos, en particular a los que originan enfermedades fúngicas, bacterianas y/o virósicas, conjuntamente con aquellos componentes de sustancias útiles con quitina y/o estructura de quitosano y al mismo tiempo estructura oligómera y/o polímera, en combinación con la aplicación simultánea o no simultánea de componentes tensioactivos definidos en el invento para la subclase (a) antes descripta, y de compuestos orgánicosdegradables tanto por vía aerobia como por vía anaerobia que presentan restos hidrocarbonados no saturados olefínicos con estructura grasa, en el sentido de la definición ya dada para los componentes para (c), constituye el objeto de la solicitud de patente más antigua DE 198 49 253.7 de la misma solicitante. Por lo tanto, lo expuesto en esta solicitud más antigua se incorpora expresamente a la exposición de la conformación ulterior, aquí discutida, de las enseñanzas técnicas del invento. En particular se señalan las citas detalladas que se encuentran en dicha solicitud más antigua, relativas al estado de la técnica descripto en publicaciones y referido al uso de derivados basados en quitina y quitosano en el campo de la protección de las plantas. Aquí solamente se repetirá en un breve resumen lo siguiente:

Se sabe por el estado de la técnica descripto en publicaciones relativas al tema, que, cuando se utilizan quitina y derivados basados en quitina, en particular quito-

25
26
31

sanos, se pueden lograr mejoras sustanciales en el campo de la agricultura, que se caracterizan por un incremento de la sanidad de las plantas y, especialmente, por un aumento del rendimiento de las cosechas. Entre la voluminosa literatura relativa al tema se puede mencionar, por ejemplo, la publicación de Zbigniew S. Karnicki y otros "Chitin Wordl", Wirtschaftsverlag NW, Verlag fuer neue Wissenschaft GmbH, D, Bremerhaven, 1994. También se ha de señalar, a modo de ejemplo, la publicación de Henryk Pospieszny y otros "New applications of chitosan in agriculture" a.a.O., páginas 246 a 254 y la literatura allí citada. También se han de señalar la publicación "Applications of Chitin and Chitosan" M.F.A. Goosen ed., Technomic Publishing Company Inc. Lancaster, USA, capítulo 8, Donald Freepons "Enhancing Food Production with Chitosan Seed Coating Technology" así como a otras publicaciones de la misma literatura, capítulo 1, Q. Li et al. "Applications and Properties of Chitosan"; capítulo 2, Shigehiro Hirano "Applications of Chitin and Chitosan in the Ecological and Environmental Fields" así como capítulo 11, Henryk Struszczyk et al. "New applications of Chitin and its Derivatives in Plant Protection". Se remite finalmente a la publicación en Academic Press, Inc. 1984, hojas 291 y siguientes, Lee A. Hadwiger et al. "CHITOSAN, A NATURAL REGULATOR IN PLANT-FUNGAL PATHOGEN INTERACTIONS, INCREASES CROP YIELDS", así como a la publicación en "Biotechnology Annual Review, Volumen 2", Elsevier Science B.V. 1996, "Chitin biotechnology applications", Editor Shigehiro Hirano, hojas 237 á 258.

La literatura aquí citada muestra que la quitina

34
27
35

que acompaña a las sustancias naturales, y los derivados de ella, en particular el quitosano obtenido por deacetilización, tanto en forma oligómera como en forma polímera, presenta una actividad importante durante el cultivo de las plantas, en particular una actividad destacada frente a las plagas, especialmente en el campo de las enfermedades fúngicas, las bacteriosis y/o las virosis.

Si se agregan quitinas y/o en particular quitosanos a las mezclas con componentes correspondientes a (a), (b), (c) y, dado el caso, (d), entonces se aplican cantidades de por lo menos 0,05 % en peso y en particular cantidades de por lo menos 0,1 á 1 % en peso -siempre en relación a la mezcla de varios componentes libre de agua-. Resulta decisivo para ello el hecho de que estas cantidades pequeñas de quitina y/o de componentes basado en quitosano, que se utilizan, ya pueden influir sustancialmente sobre el desarrollo de los procesos vitales en la tierra y en la planta, fomentándose especialmente el crecimiento de la flora de microorganismos útiles y con él, el de la planta, en tanto se inhibe el crecimiento de las plagas.

En otro aspecto de las enseñanzas del invento, a las mezclas de varios componentes que se han descripto hasta ahora, se pueden agregar sustancias auxiliares adicionales del tipo de las que vigorizan las plantas. A título de ejemplo característico se puede señalar el empleo conjunto de antioxidantes compatibles con el medio ambiente, en particular los del tipo de los tocoferoles y/o del ácido ascórbico o sus derivados. Como principio efectivo para estas sustancias adi-

25
~~28~~
36

cionales se considera de, manera conocida, que también estos antioxidantes -así como las sustancias adicionales antes mencionadas sobre la base de quitina o chitosano- estimulan el sistema inmunológico de las plantas como así llamados "elicitores" (fitoalexinas) con lo que se refuerza la resistencia de las plantas así tratadas frente a influencias dañinas. En relación con el estado de la técnica, se hace referencia por ejemplo a la publicación DE 44 37 945 A1 en la que se describen composiciones para vigorizar las plantas que contienen vitamina E, tensioactivos y eventualmente otras sustancias auxiliares de formulación, en un soporte adecuado para su aplicación a las plantas, basado en un sistema disolvente, en particular en un sistema disolvente acuoso. También se pueden utilizar conjuntamente antioxidantes que no tengan acción fitotóxica, describiéndose allí especialmente la vitamina C y/o carotinoides. En el sentido de las enseñanzas del invento, las emulsiones de base acuosa formuladas de acuerdo con el invento con los componentes principales descritos antes, pueden presentar un efecto incrementado adicionalmente.

Ejemplo

El estrés provoca la aparición de afecciones fisiológicas en las plantas. Aparecen desviaciones del proceso metabólico normal aún antes de que la planta presente síntomas de daño evidentes (p.ej. marchitamiento, necrosis, clorosis). Cualquier estrés que interfiera directa o indirectamente con el proceso de fotosíntesis, trae como consecuencia modificaciones en la emisión de la fluorescencia clorofílica. El efecto de diversos agentes estresantes sobre las plantas se

36
29
37

pudo documentar en numerosos ensayos mediante mediciones de la fluorescencia. Entre los agentes estresantes cuentan factores tales como el frío, el calor, el ozono, la falta de agua, el dióxido de azufre, los herbicidas, los tensioactivos (como ejemplos de estrés no biológico) y los hongos patógenos (como ejemplo de estrés biológico).

Por lo tanto, en la investigación aplicada y, en particular, en la orientada hacia la ecología, relativa a la protección de las plantas, se asigna una importancia cada vez mayor a las medidas que puedan contribuir a reducir el estrés o a aumentar la resistencia de las plantas a factores no biológicos y biológicos.

Método:

Porotos (*Phaseolus vulgaris*) germinados, de diez días de edad y plantados por separado en macetas que contenían una mezcla de tierra de campo y arena, se regaron con una solución de vidrio soluble de potasio y tensioactivo, en calidad de agente para vigorizar las plantas, utilizándose las cantidades siguientes de vidrio soluble de potasio (entre paréntesis, el contenido de silicio puro):

0,02% (0,002%)

0,1% (0,01 %)

0,5% (0,05 %)

Se dejó actuar durante 7 días, al cabo de los cuales una hoja primaria de la planta se trató con 0,3 milimoles por litro de paracuat, en calidad de estresante no biológico (parte A del ensayo) y otra hoja primaria con *Botrytis cinerea* (10^6 esporos por hoja), en calidad de estresante biológico.

co(parte B del ensayo) .

En la parte A del ensayo se midió la fluorescencia clorofílica a las 4, 24 y 48 horas de aplicado el agente estresante paracuat. En la parte B del ensayo, la fluorescencia clorofílica se midió a las 24, 48, 72 y 120 horas de aplicado el agente estresante Botrytis cinerea.

Todas las mediciones se efectuaron con un aparato de medidor de fluorescencia en ausencia de luz y a temperatura ambiente. La determinación de la fluorescencia clorofílica se realizó tal como se la describe en la literatura especializada, sobre plantas adaptadas durante 30 minutos a la oscuridad. (p.ej.: (1) Koch, C., G. Noga, G. Strittmatter (1994): Photosynthetic electron transport is differentially affected during early stages of cultivar/Race specific interactions between potato and Phytophthora infestans. Planta 193: 551-557; (2) Schmitz, M, G. Noga (1998); alpha-Tocopherol reduced environmental stress and improved fruit quality; Acta Hort. 466: 89-94, ISHS 1998).

Resultados:

Parte A: paracuat

Se considera que la intensidad de la fluorescencia da la medida de la resistencia de la planta, es decir que, cuanto mayor sea la fluorescencia, tanto más fuerte y sana está la planta. De acuerdo con lo que se esperaba, las plantas tratadas con el agente estresante paracuat tenían una fluorescencia más débil que las plantas no expuestas al agente estresante. Las plantas tratadas con la sustancia de ensayo, vidrio soluble de potasio, mostraban una fluorescencia netamen-

te más intensa que las plantas estresadas. Cantidades pequeñas de de vidio soluble de potasio (0,2 a 5.0 g/m²) conducían a valores buenos, similares a los del testigo no estresado.

Tabla 1: Influencia de un tratamiento de hoja con vigorizantes de las plantas, elegidos, sobre la fluorescencia relativa de la clorofila de Phaseolus vulgaris, a lo 7 días del tratamiento con el agente; n=8

Variante	4 horas	24 horas	48 horas
testigo	0,62	0,63	0,60
paracuat	0,43	0,54	0,51
vidrio sol. K 0,2 g/m ²	0,60	0,59	0,60
vidrio sol. K 1,0 g/m ²	0,56	0,60	0,60
vidrio sol. K 5,0 g/m ²	0,58	0,61	0,62

Parte B: Borytis

Se considera que la intensidad de la fluorescencia constituye una medida de la resistencia de la planta, es decir, cuanto mayor sea la fluorescencia, tanto más fuerte/sana es la planta. Como era de esperar, las plantas tratadas con el estresante biológico Botrytis cinerea dan una fluorescencia más débil que las plantas no expuestas al estresante. Las plantas tratadas con la sustancia de ensayo vidrio soluble de potasio, presentaban una fluorescencia netamente más intensa que las plantas estresadas (Tabla 2).

Tabla 2: Influencia de un tratamiento de hoja con vigorizantes para plantas, elegidos, sobre la fluorescencia clorofílica relativa de Phaseolus vulgaris, a los 7 días de tratamiento con el vigorizante; n=8

39
40

Variante	24 horas	48 horas	72 horas	120 horas
Testigo	2,1	2,05	2,09	1,75
paracuat	1,81	1,60	1,50	1,06
vidrio sol. K 0,2 g/m ²	1,90	1,73	1,62	1,54
vidrio sol. K 1,0 g/m ²	1,90	1,61	1,60	1,59
vidrio sol. K 5,0 g/m ²	1,85	1,72	1,74	1,41

Tabla 3:

Ej. N°	Vidrio soluble de potasio (30% en peso)	Jabón de potasio en base a ácido graso (C ₈₋₁₄) (40% en peso)	Glicósido-1.5 de alquilo C ₈₋₁₀ 30% en peso	Diglicerina	Leciti-na seca-da por congela-miento
1	66 g	17 g	17 g		
2	44 g	22 g	34 g		
3	34 g	16 g	50 g		
4	73 g	7 g	15 g*	4,5 g	0,5 g
5	98 g	--	0,5 g*	0,45 g	0,05 g

* APG en solución al 63 %.

Los ejemplos anteriores 1 a 3 muestran mezclas de vidrio soluble con la combinación de jabones potásicos y compuestos APG. Los ejemplos 4 y 5 muestran que también es posible la combinación con otras sustancias auxiliares, en este caso con diglicerol y sustancias útiles del tipo (c). El diglicerol puede actuar como promotor de la emulsión y en consecuencia, volver superfluo el agregado de jabón potásico, como aquí ocurre en el ejemplo 5.

40
35
41

REIVINDICACIONES

1.- Mezclas de varios componentes para el fortalecimiento preventivo y/o agudo de plantas útiles o decorativas frente a afecciones patógenas, en particular del ámbito de los hongos patógenos, pero también frente a otros efectos dañinos como el estrés por sequía o acción mecánica, por ejemplo el granizo, mediante la aplicación de mezclas de sustancias útiles en preparación acuosa sobre la parte aérea de las plantas, **caracterizadas** porque contienen

- (a) humectantes del tipo aceite en agua, compatibles desde el punto de vista ecológico;
- (b) compuestos del silicio solubles y/o capaces de hincharse en agua y al mismo tiempo asimilables por las plantas junto con
- (c) compuestos orgánicos, degradables tanto por vía aerobia como por vía anaerobia, que contienen restos hidrocarbonados lipófilos, saturados y/o no saturados etilénicos, con estructura grasa.

2.- Mezclas de varios componentes de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizadas** porque contienen adicionalmente, como componente (d), composiciones de fósforo y de nitrógeno que presentan, por lo menos en parte, restos lipófilos.

3.- Mezclas de varios componentes de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, **caracterizadas** porque, como componente (b), contienen silicatos de metales alcalinos, en particular vidrio soluble de sodio y/o vidrio soluble de potasio, metasilicatos alcalinos y/o soles o geles de ácido si-

47
34
42

lícico, pero, en caso de ser deseado, también extractos de plantas con contenido de silicio enriquecido, p.ej. las ortigas y/o cola de caballo.

4.- Mezclas de varios componentes de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizadas** porque contienen, en calidad de componente(s) (a), tensioactivos degradables por vía biológica, por lo menos en su mayor parte de carácter no iónico, que preferentemente son, por lo menos en su mayor parte de origen natural, con valores preferidos del presentando HLB (equilibrio hidrofílico-lipofílico) comprendidos entre 10 y 18.

5.- Mezclas de varios componentes de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizadas** porque presentan, como componente (a), por lo menos en parte, preferentemente por lo menos en su mayor parte, compuestos alquilo(oligo)glucósidos (compuestos APG), cuyo resto alquilo deriva por lo menos en su mayor parte de alcoholes grasos de cadena recta.

6.- Mezclas de varios componentes de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizadas** porque contienen compuestos APG derivados de la glucosa y especialmente de alcoholes grasos de origen natural que tienen por lo menos 6 átomos de carbono, preferentemente de 8 á 24 átomos de carbono y valores de DP (grado de polimerización) comprendidos entre 1,5 y 5.

7.- Mezclas de varios componentes de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizadas** porque contienen componentes correspondientes a (c), que por lo menos en parte, llevan funciones que contienen oxígeno en calidad de

heteroátomo, prefiriéndose el uso de alcoholes grasos y/o ácidos grasos o derivados de ellos, tales como ésteres, ésteres parciales, éteres y/o amidas.

8.- Mezclas de varios componentes de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizadas** porque también el componente correspondiente a (c) por lo menos en su mayor parte es de origen natural.

9.- Mezclas de varios componentes de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 8, caracterizadas porque los componentes correspondientes a (c) tienen, por lo menos en parte, puntos de solidificación iguales o menores que 25- 30°C, en particular iguales o menores que 10-15°C.

10.- Mezclas de varios componentes de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizadas** porque contienen, como componentes correspondientes a (c), alcoholes grasos de 12 á 24 átomos de carbono no saturados olefínicos, en particular, por lo menos en su mayor parte, alcoholes grasos de 16 á 18 átomos de carbono varias dobles ligaduras olefínicas, cuyos intervalos de solidificación son iguales o inferiores a 20°C, preferentemente iguales o inferiores a 10-15°C, y/o ésteres de ácidos grasos o ésteres parciales de ácidos grasos, como ésteres del glicerol correspondientes, pudiendo ser preferidas mezclas de tales componentes correspondientes a (c).

11.- Mezclas de varios componentes de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizadas** porque se emplean, como componente de acuerdo con (c) jabones, siendo particularmente preferido emplear los jabones en combinación con compuestos APG.

12.- Mezclas de varios componentes de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizadas** porque, como composiciones del (de los) componente(s) correspondientes a (d), que presentan por lo menos en parte restos lipofílicos, se emplean composiciones del fósforo y/o del nitrógeno, solubles en aceite.

13.- Mezclas de varios componentes de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizadas** porque se emplean, como componente(s) (d), la lecitina, hidrolizados de lecitina y/o lecitina químicamente modificada -preferentemente en mezcla con otros macronutrientes que contienen nitrógeno-, siendo preferida la aplicación de úrea y/o derivados de úrea como componente(s) adicional(es) con contenido de nitrógeno.

14.- Mezclas de varios componentes de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizadas** porque contienen adicionalmente composiciones orgánicas de nitrógeno, del tipo de la quitina y/o del quitosano con estructura oligómera y/o polímera.

15.- Mezclas de varios componentes de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizadas** porque contienen adicionalmente antioxidantes compatibles desde el punto de ecológico, en particular los tocoferoles y/o el ácido ascórbico.

16.- Mezclas de varios componentes de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizadas** porque están conformadas, en su forma de preparación, como concentrados acuosos homogeneizados, que pueden ser transformados, mediante

44
45

rebajado o mezclado con agua adicional, en los caldos pulverizables, requeridos para la aplicación práctica.

17.- Empleo de las mezclas de varios componentes de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 16 para el fortalecimiento preventivo y/o agudo de las plantas frente a influencias dañinas, en particular para combatir y/o repeler el ataque de hongos, mediante la aplicación de preparaciones acuosas homogeneizadas de mezclas de sustancia activas de los componentes correspondientes a (a), (b) y (c), sobre la parte aérea de las plantas, preferentemente en combinación con la aplicación simultánea o no simultánea del (de los) componentes correspondientes a (d).

18.- Empleo de acuerdo con la reivindicación 17, **caracterizado** porque las preparaciones acuosas de mezclas de varios componentes son aplicadas mediante pulverización sobre las partes aéreas de las plantas.

19.- Empleo de acuerdo con las reivindicaciones 17, y 18, **caracterizado** porque se aplican sobre la planta, preparaciones acuosas de mezclas de varios componentes, cuyo contenido en silicio, determinado por cálculo, se encuentra en el ámbito de 0,001 a 0,1 % en peso del silicio, preferentemente en el ámbito de 0,002 a 0,05 % en peso del silicio.

20.- Empleo de acuerdo con las reivindicaciones 17 a 19, **caracterizado** porque las mezclas de varios componentes, de acuerdo con el invento, son aplicadas simultánea y/o no simultáneamente junto con otros protectores de plantas, particularmente protectores de plantas sintéticos, preferentemente en combinación con fungicidas correspondientes, y/o

junto con elicitores para el fortalecimiento de los sistemas inmunológicos de las plantas, siendo preferido reducir fuertemente la cantidad de aplicación de los productos fitosanitarios sintéticos en comparación con la cantidad de aplicación requerida al ser aplicados individualmente.

21.- Empleo de acuerdo con las reivindicaciones 17 a 20, **caracterizado** porque, para la aplicación sobre plantas útiles, en particular del ámbito del cultivo de fruta y verdura o de otras plantas destinadas al consumo, son aplicados representantes aceptables desde el punto de vista de la fisiología de la alimentación, de los componentes correspondientes a (a) a (d).

46
47

RESUMEN

Se describen mezclas de varios componentes para el fortalecimiento preventivo y/o agudo de plantas útiles o decorativas, frente al ataque patógeno, en particular del ámbito de los hongos fitopatógenos, pero también frente a otros efectos dañinos como el estrés por sequía o daño mecánico, p.ej. el granizo, mediante la aplicación de mezclas de sustancias útiles en preparaciones acuosas sobre la parte aérea de las plantas, que contienen (a) humectantes del tipo aceite en agua, aceptables desde el punto de vista ecológico, (b) compuestos del silicio solubles y/o capaces de hincharse en agua y al mismo tiempo asimilables por las plantas junto con (c) compuestos orgánicos degradables tanto por vía aerobia como por vía anaerobia que presentan restos de hidrocarburos lipófilos saturados y/o no saturados etilénicos. En formas de realización preferidas se aplican adicionalmente componentes (d) que son composiciones que presentan restos lipófilos con un contenido de fósforo y/o nitrógeno.

Otro objeto del invento es el empleo de mezclas de varios componentes para el fortalecimiento preventivo y/o agudo de las plantas frente a influencias dañinas, en particular para combatir o repeler el ataque de hongos, por aplicación de preparaciones acuosas homogeneizadas de mezclas de sustancias activas de componentes correspondientes a (a), (b) y (c) sobre la parte aérea de las plantas, preferentemente en combinación con la aplicación simultánea o no simultánea del (de los) componente(s) correspondientes a (d).

EXTRACTO PARA PUBLICACION
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

(21) No.SOLICITUD: 0-29647 (51) INT.CL: C 056 3/06
(22) FECHA DE PRESENTACIÓN: 25-04-00 (71) SOLICITANTE: COGNIS DEUTSCHLAND GmbH, domiciliado en Düsseldorf, Alemania.
(30) PRIORIDAD: SI Dr. Bettina Kopp-Holtwiesche, (Düsseldorf, Alemania), Dr. Doris Bell (Düsseldorf, Alemania), Dr. Stephan von Tapavicza (Erkrath, Alemania) y Dr. Jöhan Friedrich-Fues (Grevenbroich, Alemania).
(31) No.DE SOLICITUD: 199 18 693.6 (72) INVENTOR(ES):
(32) FECHA DE PRESENTACIÓN: Abril 26, 1999
(33) PAÍS: Alemania (74) APODERADO: GUSTAVO HOLLMANN RESTREPO

(54) TÍTULO: "MEZCLAS DE VARIOS COMPONENTES PARA EL FORTALECIMIENTO DEL CRECIMIENTO PREVENTIVO Y/O AGUDO DE PLANTAS ÚTILES Y DECORATIVAS Y EMPLEO DE LAS MISMAS".

que comprenden tensioactivos no iónicos y compuestos del silicio

(57) RESUMEN:

Se describen mezclas de varios componentes para el fortalecimiento preventivo y/o agudo de plantas útiles o decorativas, frente al ataque patógeno, en particular del ámbito de los hongos fitopatógenos, pero también frente a otros efectos dañinos como el estrés por sequía o daño mecánico, p.ej. el granizo, mediante la aplicación de mezclas de sustancias útiles en preparaciones acuosas sobre la parte aérea de las plantas, que contienen (a) humectantes del tipo aceite en agua, aceptables desde el punto de vista ecológico, (b) compuestos del silicio solubles y/o capaces de hincharse en agua y al mismo tiempo asimilables por las plantas junto con (c) compuestos orgánicos degradables tanto por vía aerobia como por vía anaerobia que presentan restos de hidrocarburos lipófilos saturados y/o no saturados etilénicos. En formas de realización preferidas se aplican adicionalmente componentes (d) que son composiciones que presentan restos lipófilos con un contenido de fósforo y/o nitrógeno.

Otro objeto del invento es el empleo de mezclas de varios componentes para el fortalecimiento preventivo y/o agudo de las plantas frente a influencias dañinas, en particular para combatir o repeler el ataque de hongos, por aplicación de preparaciones acuosas homogeneizadas de mezclas de sustancias activas de componentes correspondientes a (a), (b) y (c) sobre la parte aérea de las plantas, preferentemente en combinación con la aplicación simultánea o no simultánea del (de los) componente(s) correspondientes a (d).

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

REQUISITOS MINIMOS PARA AC

Radicacion : 00029647 00000000

Folios: 49

Fecha (AMD): 2000-04-25 15:43:16

Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS OPERACIONES

PATENTE DE INVENCION [✓]

MODELO DE UTILIDAD []

- | | | |
|---|-----------------|-----|
| • Nombre e identificación del Solicitante | 1 | [] |
| • Nombre e identificación del Inventor | 1 | [] |
| • Título o nombre de la Invención | 1 | [] |
| • Descripción | 8a 39
40a 45 | [] |
| • Reivindicaciones | | [] |
| • Resumen | 46 | [] |
| • Comprobante de Pago | 2 | [] |

COMPLETA [✓]

INCOMPLETA [X]

DISEÑO INDUSTRIAL []

- Nombre e identificación del peticionario []
- Nombre e identificación del inventor o diseñador []
- Indicación del género de productos para los cuales debe utilizarse []
- Representación gráfica []
- Comprobante de pago []

COMPLETA []

INCOMPLETA []


Firma Responsable

Fecha: _____

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
PRIMER EXAMEN DE FORMA

EXPEDIENTE 00-029647

430
2000-04-27

Practicado el examen jurídico de acuerdo con lo establecido en el art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención**:

- SI** ☒ **NO** ☐ **NO APLICABLE** ☐ Presentó los poderes necesarios en forma correcta (Decisión 344, art. 14-a).
- SI** ☒ **NO** ☐ **NO APLICABLE** ☐ Acreditó, en forma correcta, la existencia y representación de la persona jurídica solicitante (art. 14-c de la Decisión 344; literal g) del art. 4 del Decreto 117/94).
- SI** ☒ **NO** ☐ **NO APLICABLE** ☐ Presentó, en forma correcta el comprobante de pago por la tasa de presentación establecida (art. 13-f de la Decisión 344 y la Resolución 02 del 4 de enero del 2000).
- SI** ☒ **NO** ☐ **EXTEMPORANEAMENTE** ☐ Reivindicó prioridad, dentro del plazo y de acuerdo con lo previsto en el Artículo 4 del Convenio de París.
- SI** ☐ **NO** ☒ **NO APLICABLE** ☐ Presentó copia, certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, al momento de radicar la solicitud nacional.
- SI** ☐ **NO** ☒ **NO APLICABLE** ☐ Presentó la traducción del capítulo reivindicatorio de la solicitud de la cual se reivindica prioridad (Art. 4, D-3 Convenio de París; Concepto: 5 de enero de 1999 S.I.C.).
- SI** ☐ **NO** ☒ **CUMPLE LOS REQUISITOS JURIDICOS**

OBSERVACIONES JURIDICAS CONVENIO DE PARIS: En todo caso, deberá presentar copia certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, **en cualquier momento dentro del plazo de tres (3) meses**, contados a partir de la fecha de depósito de la solicitud posterior. La omisión de esta formalidad implicará la pérdida del derecho de prioridad.

En consecuencia, se conceptúa que esta solicitud:

- SI** ☐ **NO** ☒ Se ajusta a los aspectos **FORMALES** indicados en la Decisión 344 y por tanto,
- SI** ☐ **NO** ☒ Se recomienda **PUBLICAR** el extracto correspondiente.

Santafé de Bogotá, D.C., 27 de abril del 2000.


EXAMINADOR JURIDICO

52
51

PRIMER EXAMEN DE FORMA

Radicación no 0-29647

Concepto Técnico no 1063 Clasificación Internacional de Patentes C05G 3/06 (PROVISIONAL)

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención**:

- | | |
|--|--|
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la identificación correcta del inventor (Art.8, Art.13-a). |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la identificación correcta del solicitante (Artículo 13-a). |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene el resumen con el objeto y finalidad de la invención en forma correcta (Art.13-e). |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene el título o nombre de la invención en forma correcta (Art.13-b). |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la descripción clara y completa de la invención (Art.13-c). |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene los dibujos correctos (Art.14-c junto con el literal d) del Art. 4 del Dto. 117 del 94). |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene las unidades de medida en el sistema exigido (Art.14-c junto con el Decreto 3464 del 26 de diciembre de 1980). |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene una o más reivindicaciones, en forma correcta, que precisen la materia para la cual se solicita la protección mediante la patente (Art.13-d). |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene el extracto de acuerdo con el literal c) del artículo 4 del Dto. 117 /94. |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene el arte final del dibujo característico de acuerdo con el literal c) del artículo 4 y el artículo 27 del Dto. 117 /94. |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la tarjeta del Archivo Temático [formato P-104] en forma correcta (Art.14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94). |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la tarjeta del Archivo de Propietarios [formato P-105] en forma correcta (Art.14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94). |
| SI ☐ NO ☒ | CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS |

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☒ NO ☐ ver hoja(s) anexa(s)

Santa Fe de Bogotá, D.C., 7 DE JUNIO DE 2000

EXAMINADOR TÉCNICO
Código 202001

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
PRIMER EXAMEN DE FORMA

EXPEDIENTE N° 00-29647
CONCEPTO TÉCNICO N° 1063

IPC: C05G3/06

Las siguientes son las observaciones que se desprenden del primer examen de forma:

Se solicita complementar el título indicando que las mezclas de varios componentes para el fortalecimiento del crecimiento preventivo y/o agudo de plantas útiles y decorativas comprenden tensioactivos no iónicos y compuestos del silicio.

Examinador Técnico de Patentes
202001

Santa Fe de Bogotá, 7 de julio de 2000

SA
133

EXPEDIENTE 00-029647

AUTO 1219

430
2000-07-13

LA JEFE DE LA DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

DISPONE

ARTICULO PRIMERO: Reconocer personería al doctor GUSTAVO HOLLMAN RESTREPO, como apoderado del solicitante, en los términos y para los efectos del poder conferido

ARTICULO SEGUNDO: Conforme lo establece el artículo 22 de la Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, requiérsele al solicitante, para que dentro del plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del auto, presente respuesta a las observaciones o complemente los antecedentes señalados en el examen de forma.

ARTICULO TERCERO: Notificar por estado el presente auto, advirtiéndole que contra el no procede recurso alguno en la vía gubernativa.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

Dado en Santafé de Bogotá D.C., a los

11 JUL 2000

LA JEFE DE LA DIVISION DE NUEVAS CREACIONES,

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL

NOTIFICADO POR ESTADO

Santafé de Bogotá D.C., **13 JUL 2000** notificado por anotación en estado de esta misma fecha.

VENCIMIENTO NOTIFICACION ESTADO

SOLICITO PRORROGA TERMINO SI _____ NO _____

VENCIMIENTO TERMINO PRORROGA