

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD FASE NACIONAL - PCT

1 Título de la Invención(200 caracteres o espacios máximos)

EMULSIÓN ESTABILIZADA CON COLOIDE ORGÁNICO PARA CONTROLAR LA DESVIACIÓN DE LA PULVERIZACIÓN DE PESTICIDA

2 Datos del Solicitante / Titular

Nombre:	DOW AGROSCIENCES LLC.	Dirección Electrónica:	clientes@cavelier.com
----------------	-----------------------	-------------------------------	-----------------------

Dirección:	9330 ZIONSVILLE ROAD, INDIANAPOLIS, INDIANA 46268	Domicilio/País de constitución:	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA - INDIANA - INDIANAPOLIS
-------------------	---	--	--

Identificación:

☐ CEDULA DE CIUDADANIA	☐ CEDULA DE EXTRANJERIA
☒ EMPRESA EXTRANJERA	☐ NIT
☐ PASAPORTE	

Número: 155945-

3 Solicitantes

Apellidos - Nombres o Razón Social	Tipo	Identificación
1. DOW AGROSCIENCES LLC.	EE	155945

4 Datos del Inventor

Nombre:	Hui SHAO	Dirección Electrónica:	clientes@cavelier.com
Dirección:	14475 Heather Knoll Parkway, Carmel, Indiana 46074, Estados Unidos de América.	Domicilio/País de constitución:	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA - INDIANA - CARMEL
Identificación: ☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ NIT ☒ No Aplica			
Número:		-	
5	Inventor(es)		
Apellidos - Nombres		Domicilio	
1. SHAO Hui		ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	
2. ZHANG Hong		ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	
3. TANK Holger		ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	
4. LI Mei		ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	
5. QIN Kuide		ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	
6. LIU Lei		ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	
7. WILSON Stephen L.		ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	
6	Datos Inventor(es)		
País de Residencia		Departamento/Estado	Ciudad
			Dirección

1.	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	INDIANA	CARMEL	14475 Heather Knoll Parkway, Carmel, Indiana 46074, Estados Unidos de América.
2.	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	INDIANA	CARMEL	1035 Mohawk Hills Drive, Apt D, Carmel, Indiana 46032, Estados Unidos de América.
3.	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	INDIANA	ZIONSVILLE	1172 Huntington Woods Point, Zionsville, Indiana 46077, Estados Unidos de América.
4.	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	INDIANA	WESTFIELD	13679 Cunningham Drive, Westfield, Indiana 46074, Estados Unidos de América.
5.	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	INDIANA	WESTFIELD	13179 Lamana Place, Westfield, Indiana 46074, Estados Unidos de América
6.	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	INDIANA	CARMEL	1501 Brook Mill Court, Carmel, Indiana 46032, Estados Unidos de América.
7.	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	INDIANA	ZIONSVILLE	776 Sugarbush Dr., Zionsville, Indiana 46077, Estados Unidos de América.
7	Datos del Representante Legal / Apoderado			
Nombre:		LUZ CLEMENCIA DE PAEZ	Dirección Electrónica:	cavelier@cavelier.com
Dirección:		cavelier@cavelier.com	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.
Identificación:				
☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ NIT				
Número:		35456344-		
Presentación de Poder				

Año de Radicación				
Número de Radicación				
8	Datos Solicitud: PCT / WO			
Número Solicitud:		PCT/US2013/028219	Fecha Solicitud:	28/02/2013
Número Publicacion:		WO 2013/134035 A1	Fecha Publicacion:	12/09/2013
9	Declaraciones de prioridad		☒ SI ☐ NO	
1.	(33) País de origen ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	Codigo del país US	(31) No. Solicitud 61/608,141	(32) Fecha 08/03/2012
10	Reivindicaciones			
Número reivindicaciones:		37	Pago Reivindicaciones:	Si
11	Reducción de tasas.			
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i> ☐ SI ☒ NO Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.				
☐ Micro, pequeñas y medianas empresas ☐ Universidades públicas o privadas ☐ Entidades sin ánimo de lucro Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos				
12	Documentos Anexos			
☒ Reivindicaciones ☒ Descripción ☐ Dibujos y/o Figuras ☒ Resumen ☐ Certificado Depósito Material Biológico ☐ Uso de Conocimiento tradicional ☐ Listado de secuencias ☐ Artes finales 12 x 12 cm ☒ Poderes, si fuere el caso ☐ Copia de la primera solicitud si se reivindica prioridad ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad ☒ Otros Anexos				

REPRESENTACION, RATIFICACION Y PODER

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

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

REPRESENTATION, RATIFICATION AND POWER OF ATTORNEY

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

of/domiciliado (s) en 9330 Zionsville Road,
Indianapolis, Indiana 46268, United
States of America,

por el presente ratificamos la

presentada por

como agente oficioso ante

en

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

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa o judicial, nulidad,

hereby ratify the

filed without a Power of Attorney by

before

in

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

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of

A la vuelta →

Over →

medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

Given and signed this/Dado y firmado hoy _____

February 6, 1998

In/en Indianapolis, Indiana 46268

United States of America

Kenneth L. Loertscher

Signature

Firma

Kenneth L. Loertscher
Assistant Secretary
& General Patent Counsel





Consulado General de Colombia

500 NORTH MICHIGAN AVENUE, SUITE 2040
CHICAGO, ILLINOIS 60611

TEL (312)923-1196 FAX (312)923-1197

No. 254

Chicago, FEB 20 1998

El suscrito Cónsul General de Colombia, CERTIFICA, que el señor (a) MARY REEVER, quien como SECRETARIA DELEGADA ESTADO, IN., autenticó la firma del signatario del poder precedente, ejercía en la fecha las funciones indicadas y su firma corresponde a la registrada en este Consulado; que la compañía DOW AGROSCIENCES LLC es una sociedad constituida de acuerdo con las leyes de DELAWARE y cumple su objeto conforme a las mismas; que el (a) señor (a) KENNETH L. WERTSCHER, quien en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL de la citada compañía confiere el poder precedente, es su representante legal en este país.

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

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE Y DERECHOS CONSULARES
US\$56.00 (Cincuenta y seis dólares)


CARLOS ALFONSO NEGRETE MOSQUERA
Cónsul General



MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

1998 MAR 11 11:55

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

COPIA FIRMADA PARA EL
COMPLETAMIENTO DE LA
FUNCIONES INDICADAS

Bernarda R. de Mariluz
Traductora e Interprete Oficial
Resolución 633 Minjusticia 1991

UNITED STATES OF AMERICA
CERTIFICATE OF OFFICE
STATE OF INDIANA

I, Sue Anne Gilroy, Secretary of State of Indiana, DO HEREBY CERTIFY: That,
according to records on file in my office, Lydia S. Owens was duly elected
or appointed to the office of Notary Public in and for Hendricks County
and that the term of said office included the date of February 6, 1998; that to all his/her official acts as said offi-

cial, full faith and credit ought to be given in all Courts of
Justice and elsewhere. In testimony whereof, I have here unto
set my hand and affixed the Great Seal of the State of Indiana,
at Indianapolis, this Tenth day of
February, 1998



Sue Anne Gilroy
Secretary of State
by: CHICAGO Harry Brewer
Deputy

CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO)

A los 6 días del mes de FEBRERO de 19 98
 ante mí, Notario Público de ESTADO DE INDIANA
 compareció(eron) personalmente KENNETH L. LOERTSCHER

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que es(son) la(s) persona(s) firmante(s) del documento que precede, y quien(es) tiene(n) capacidad legal para otorgarlo.

Notario Público Notary Public

NOTARIAL CERTIFICATE (INDIVIDUAL)

On this 6th day of February 19 98
 before me, a Notary Public of State of Indiana
 personally appeared Kenneth L. Loertscher

to me known, and known to me, to be the person(s) who executed that foregoing document, and who has(have) legal capacity to execute it.

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy, 6 de FEBRERO de 19 98
 compareció(eron) ante mí
KENNETH L. LOERTSCHER

a quien(es) conozco personalmente y que firma(n) este documento en representación de la Sociedad/compañía denominada Dow AgroSciences LLC

Certifico:

1. Que he visto los siguientes documentos:

CERTIFICADO DE CONSTITUCION, FECHADO 1 JULIO 1997
 CERTIFICADO DE MODIFICACION, FECHADO 1 OCT. 1997
 RESOLUCION JUNTA DIRECTIVA, FECHADO 23 OCT. 1997
 CONSENTIMIENTO ESCRITO DE LA JUNTA, 1 JULIO 1997

2. Que dichos documentos prueban lo siguiente:

2.1. Que Dow AgroSciences LLC

es una Sociedad/Compañía legalmente constituida y existente

de acuerdo con las leyes de 1 Estado de Delaware,
Estados Unidos de América

2.2. Que el domicilio de dicha Sociedad/Compañía es
9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana
46268, Estados Unidos de America.

2.3. Que el objeto u objeto para los cuales se otorga el presente poder están comprendidos dentro del objeto social de la mencionada Sociedad/Compañía.

2.4. Que el(los) Sr.(Sres.) KENNETH L. LOERTSCHER
SECRETARIO ASISTENTE y ASESOR LEGAL PATENTES

está(n) autorizado(s) para otorgar el presente Poder.

Ciudad INDIANAPOLIS
 Estado INDIANA

Hoy 6 FEB. de 19 98

Notario Público Notary Public

* Los documentos deben identificarse con fecha y origen.

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

On this 6th day of February 19 98
 appeared before me
Kenneth L. Loertscher

who(m) I know personally and who(m) signed this document as representative(s) of the ~~CORPORATION~~ Limited Liability Company named Dow AgroSciences LLC

I Certify:

1. That I have seen the following documents:

Certificate of formation, dated July 1, 1997
 Certificate of amendment, dated October 1, 1997
 Board resolution, dated October 23, 1997
 Board written consent, dated July 1, 1997

2. That the above documents duly prove the following:

2.1. That Dow AgroSciences LLC

Limited Liability
 is a ~~Corporation~~ Company legally constituted and in existence

in accordance with the laws of the State of Delaware,
United States of America

Limited Liability
 2.2. That the domicile of said ~~CORPORATION~~ Company is
9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana
46268, United States of America.

2.3. That the purpose of purposes for which the present Power of Attorney is granted are comprised within the corporation purposes set forth in the charter of the mentioned ~~CORPORATION~~ Limited liability company.

2.4. That Mr.(Messrs.) Kenneth L. Loertscher
Assistant Secretary and General Patent Counsel

is(are) authorized to grant the present Power of Attorney.

City Indianapolis

State Indiana

This 6th day of Feb. 19 98

Lydia S. Owens

Lydia S. Owens
 Notary Public, State of Indiana
 Hendricks County
 My Commission Expires 03/05/00

* Documents must be identified with date and origin.

**CERTIFICACION NOTARIAL
Y AUTENTICACION CONSULAR**

1. Es necesaria la legalización con certificado notarial. El Notario Público debe certificar:

- 1.1. Que la compañía está legalmente constituida y actualmente existente.
- 1.2. Su domicilio.
- 1.3. Que el propósito del poder está incluido en el objeto social de la compañía.
- 1.4. Que el poderdante está autorizado para dar el poder en nombre de la compañía.

2. Los documentos que hay que mostrarle al Notario Público para probar los puntos anteriores, deben estar expresados en el Certificado Notarial con fecha y origen:

- 2.1. Respecto a los puntos 1.1, 1.2 y 1.3 sugerimos referirse a los artículos de constitución con fecha y lugar de otorgamiento; y
- 2.2. Para el punto 1.4 sugerimos mencionar la resolución de la Junta Directiva o los estatutos, según los cuales la persona que otorga el poder está autorizada para ello.

3. Enseguida el Señor Cónsul de Colombia debe autenticar la firma del Notario Público.

**NOTARIAL CERTIFICATION AND
CONSULAR AUTENTICATION**

1. Notarial legalization is necessary. The Notary Public must certify:

- 1.1. That the company is legally constituted and presently existent.
- 1.2. Its place of business.
- 1.3. That the purpose of the Power-of-Attorney is included in the activities of the company.
- 1.4. That the grantor is empowered to give the Power of Attorney in the name of the company he represents.

2. The documents which the Notary Public had before him to prove the above points must be listed by him in the Notarial Certificate with dated and origin:

- 2.1. In connection with points 1.1., 1.2. and 1.3 we suggest referring to the articles of incorporation with date and place of execution.
- 2.2. For point 1.4 we suggest to mention the resolution of the Board of Directors and/or the by-laws whereby the person who grants the Power of Attorney has been authorized to give it.

3. Then the Colombian Consul must legalize the signature of the Notary Public.

NOTA PARA EL SEÑOR CONSUL COLOMBIANO: Según el artículo 259 del C. de P.C. el Señor Cónsul debe autenticar la última precedente autenticación.

TRADUCCION OFICIAL No.03.075.98 de un documento escrito en inglés el cual para su identificación se sella con el sello del Traductor al mismo tiempo que la presente. Esta traducción ha sido preparada por Bernarda R. de Martínez, Traductora Oficial debidamente reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores y aprobada por el Ministerio de Justicia de Colombia mediante Resolución No. 683 de 1991.

(Se traducen sellos y legalizaciones que aparecen a continuación de un documento escrito en inglés y español por medio del cual Dow AgroSciences LLC, otorga Poder a favor de GERMAN CAVELIER, GONZALO PERDOMO, EMILIO FERRERO y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ.)

Dado y firmado hoy 6 de febrero de 1998, en Indianápolis, Indiana, E.E.U.U., por Kenneth L. Loertscher, Subsecretario y Asesor General de Patentes.

(Sellos parciales en tinta del Consulado General de Colombia en Chicago.)

CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO), en inglés y español referente a la capacidad legal que tenía KENNETH L. LOERTSCHER para otorgar el documento antes mencionado, expedido el 6 de febrero de 1998 en el Estado de Indiana.

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD), en inglés y español referente a la existencia legal de la sociedad Dow AgroSciences LLC, expedido en la Ciudad de Indianápolis, Indiana, E.E.U.U., el 6 de febrero de 1998.

(Firmado), Lydia S. Owens, Notario Público
(Sello notarial en tinta), LYDIA S. OWENS Notario Público,
Estado de Indiana, Condado de Hendricks Mi comisión expira el
03/05/00
(Sello notarial seco), LYDIA S. OWENS NOTARIO PUBLICO INDIANA
(Sello parcial en tinta del Consulado General de Colombia en
Chicago.)

ESTADO UNIDOS DE AMERICA

CERTIFICADO DEL CARGO

ESTADO DE INDIANA

Yo, SUE ANN GILROY, Secretario de Estado de Indiana, POR EL
PRESENTE CERTIFICO: que, de acuerdo con los archivos que obran
en mi oficina, LYDIA S. OWENS fue debidamente elegido y
nombrado para el cargo de NOTARIO PUBLICO en y para el Condado
de Hendricks y que el término de dicho cargo incluía la fecha
del 6 de febrero de 1998: que a todos sus actos oficiales se
les debe dar completa fe y crédito dentro y fuera de todas las
Corte de Justicia. EN TESTIMONIO DE LO CUAL, he firmado y
estampado el Gran Sello del Estado de Indiana, en Indianápolis,
hoy 10 de febrero de 1998.

(Firma facsimilar), Sue Ann Gilroy

Secretario de Estado

(Firmado),

Por: Mary Reeve

Suplente

(Adherido se encuentra sello de oblea dorado con texto en
relieve), SELLO DEL ESTADO DE INDIANA 1816

(Sello parcial en tinta del Consulado General de Colombia en Chicago.)

(En español), Certificación de la firma y cargo de MARY REEVER, de la existencia legal de la compañía DOW AGROSCIENCES LLC y de la autoridad que tenía su representante Legal, KENNETH L. LOERTSCHER, para otorgar el poder mencionado arriba. Esta certificación fue expedida por el CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA EN CHICAGO, ILLINOIS, bajo el N° 254, de fecha 20 de febrero de 1998 y firmada por Carlos Alfonso Negret Mosquera, Cónsul General. Pagados Impuesto de Timbre y Derechos Consulares por valor de veintiún dólares.

(Sello parcial en tinta del Consulado General de Colombia en Chicago.)

(al dorso), Legalización de la firma que antecede expedida por el MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES bajo el No. 221220 de fecha 11 de marzo de 1998 y firmada por el Jefe de Legalizaciones.

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en los archivos de esta oficina para su confrontación y a la cual se remito.

Bogotá, 17 de marzo de 1998

COLO 6641-801-001-3

BRM.137



Bernarda R. de Martínez

Traductora e Interprete Oficial

Resolución 683 Minjusticia 1994

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA(S) ANTERIOR(ES) FIRMA(S) PUESTA(S) POR

[Signature]

IDENTIFICADOS CON C.C. No.(s)

ES(SON) AUTENTICA(S)

SANTAFE DE BOGOTA, 17 MAR 1998

[Notary Seal]

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

98 MAR 18 AM 11:56

JEFE DE LOCALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

022686

CUYA FIRMA APARECE EN
DOCUMENTO DESEMPLEO
LAS FUNCIONES INDICADAS

CAVELIER

ABOGADOS

WEB SITE: www.cavelier.com
E-MAIL: cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTA 8, COLOMBIA

TELEFONO: (57) (1) 347-3611
TELEFAX: (57) (1) 217-9211 (57) (1) 310-4995

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

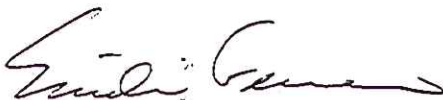
E. S. D.

Poderdante : DOW AGROSCIENCES LLC

Poder conferido el : 06/02/1998

Yo, EMILIO FERRERO, obrando como apoderado principal del poderdante arriba mencionado, mediante el presente escrito sustituyo el poder a mi otorgado a la doctora LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, identificada con cédula de ciudadanía No. 35.456.344 y Tarjeta Profesional N°23.555, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil.



EMILIO FERRERO

T.P.A. N° 31.929

C.C. N° 438.019 de Usaquén

Acepto:



LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

T.P.A. N° 23.555

C.C. No. 35.456.344 de Usaquén

NOTARIA SEXTA DE BOGOTÁ
 RECONOCIMIENTO Y PRESENTACION PERSONAL
 Bogotá, D.C.
 Ante mí AMPARO QUINTERO ARZUO
 NOTARIA SEXTA DEL CÍRCULO DE
 BOGOTÁ, D.C.
 Comparado(aron) Emilio Ferrer
Williamson y Luz Clemencia
Gómez de Ríos
 Quien(esa) suscribió(aron) la(s) C.C.
CC 438019 TP 31929
CC 3545634 TP 23555
 y declaré(aron) que la(s) firma(s) que suscribió(aron)
 en el presente documento es(son) la(s) suya(s) y
 que el contenido del mismo es cierto.
 En constancia se firma esta diligencia.

Emilio Ferrer
Luz Clemencia Gómez de Ríos



EMULSIÓN ESTABILIZADA CON COLOIDE ORGÁNICO PARA CONTROLAR LA
DESVIACIÓN DE LA PULVERIZACIÓN DE PESTICIDA

Esta solicitud reivindica el beneficio de la solio de patente provisional U.S. N.º de serie 61/608.141, presentada el 8 de marzo de 2012.

5

Antecedentes

La pulverización agrícola por medio de tecnologías económicas y disponibles utiliza boquillas pulverizadoras hidráulicas que producen de forma inherente un amplio espectro de tamaños de gotas de pulverización. Se halló que el potencial para estas
10 gotas de pulverización para desviarse del sitio deseado inicial de aplicación depende del tamaño de las gotas, donde gotas más pequeñas tienen una mayor propensión a un movimiento de alejamiento del blanco. Significativos esfuerzos de investigación, que implicaban numerosas pruebas en campo, ensayos en túneles de viento y posterior generación de modelos de esteras predictivos llevaron a una mucho mejor
15 comprensión de la relación entre tamaño de gota de pulverización y potencial para la desviación del blanco. A pesar de que otros factores tales como condiciones meteorológicas y la altura de la barra de pulverización contribuyen con el potencial para la desviación, se halló que la distribución del tamaño de las gotas de pulverización es un factor predominante. Teske et. al. (Teske M. E., Hewitt A. J.,
20 Valcore, D. L. 2004. The Role of Small Droplets in Classifiing Drop Size Distributions ILASS Americas 17th Annual Conference: Arlington VA) informaron sobre un valor de <156 micrones (μm) como la fracción de la distribución de gotas de pulverización que contribuye con la desviación. Robert Wolf (Wolf, R. E., Minimizing Spray Drift, 15 de diciembre de 1997, Microsoft® PowerPoint Presentation, disponible en
25 www.bae.ksu.edu/faculti/wolf/drift.htm, última entrada el 26 de enero de 2012) cita un valor de <200 μm como la fracción desviable. Una buena estimación del tamaño de gota probablemente contribuya con la desviación, por ello, la fracción está por debajo de aproximadamente 150 μm .

Las consecuencias negativas de un movimiento fuera del objeto pueden ser
30 bien pronunciadas. Algunos herbicidas demostraron una fototoxicidad muy sensible a especies de plantas particulares en niveles de partes por millón (ppm) o incluso partes por billón (ppb) extremadamente bajos, que da como resultado aplicaciones

restringidas alrededor de cultivos sensibles, huertas y plantaciones residenciales. Por ejemplo, el Departamento de California acerca de la Regulación de Pesticidas impone tampones de $\frac{1}{2}$ - 2 millas para herbicidas con propanilo aplicados por vía aérea en el valle de San Joaquín.

5

Síntesis

La desviación de la pulverización durante la aplicación de pesticidas acuosos se puede reducir incorporando una emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico en una mezcla en spray pesticida acuosa. Los métodos y composiciones para reducir el desplazamiento de pulverización durante la aplicación de una mezcla en spray pesticida acuosa se describen en la presente. Los métodos para reducir el desplazamiento de pulverización durante la aplicación de una mezcla en spray pesticida acuosa que contiene un pesticida incluyen la incorporación en la mezcla en spray pesticida acuosa del 0,01 al 10% en peso de una emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico.

Adicionalmente, se describen las composiciones concentradas acuosas que incluyen de aproximadamente el 0,1 a aproximadamente el 95% en peso de una sal soluble en agua de al menos un pesticida y de aproximadamente el 0,01 a aproximadamente el 20% en peso de una emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico.

Descripción detallada

En la presente, se describen métodos y composiciones para reducir el desplazamiento de pulverización. Los métodos y composiciones reducen la cantidad de partículas finas desviables de un spray pesticida tanto en aplicaciones de pulverización aéreas como en suelo. Los métodos incluyen el uso de mezclas en spray pesticidas acuosas que incorporan emulsiones de aceite en agua estabilizadas con coloide orgánicos y uno o varios pesticidas. Tal como se usa en la presente, la expresión coloide orgánico se refiere a un material orgánico disperso como partículas microscópicas sólidas en una fase acuosa continua. Estas partículas orgánicas pueden comprender polímeros sintéticos, látex, ceras naturales, ceras parafínicas y

similares y pueden tener un tamaño de partícula promedio que va de 0,001 micrones (μm) a 1000 μm . La expresión látex tal como se usa en la presente se refiere a una dispersión de partículas poliméricas sintéticas en agua que se forman por polimerización de un monómero o una mezcla de monómeros tales como, por ejemplo, 5 estireno que fue emulsionado con tensioactivos. Las mezclas en spray pesticidas acuosas descritas en la presente pueden incluir herbicidas, insecticidas o fungicidas. Los herbicidas de utilidad con los métodos y composiciones descritos en la presente incluyen herbicidas auxínicos tales como, por ejemplo, clopiralida, triclopir, 2,4-D, 2,4-DB, MCPA, MCPB, dicamba, aminopirialida, picloram o sus mezclas. Los métodos 10 descritos en la presente son útiles muy en particular para la aplicación de herbicidas que son objeto de aplicaciones restringidas alrededor de cultivos sensibles tales como mezclas en spray con glifosato, 2,4-D, triclopir, dicamba o sus mezclas.

Las emulsiones de aceite en agua estabilizadas con coloide orgánico de utilidad con los métodos y composiciones descritos en la presente se pueden preparar 15 a partir de un aceite insoluble en agua, un coloide orgánico y agua. Tal como se usa en la presente, el aceite insoluble en agua se refiere a un aceite que no es miscible con agua y que tiene una muy baja solubilidad en agua, típicamente menos de 2000 partes por millón (ppm). El aceite puede ser, por ejemplo, aceite parafínico, aceite alifático, aceite aromático, aceite vegetal, aceite de semilla o aceite animal o 20 monoésteres derivados de aceites vegetales, de semillas o animales o sus mezclas. Los coloides orgánicos apropiados para usar con los métodos y la composición descritos en la presente incluyen polímero, copolímero y dispersiones de cera y látex. El coloide orgánico puede ser un coloide orgánico catiónico, un coloide orgánico aniónico o un coloide orgánico no iónico. Las dispersiones poliméricas, copoliméricas y 25 de cera apropiadas como coloides orgánicos para usar con los métodos y composiciones descritos en la presente incluyen, por ejemplo, dispersiones de polietileno, dispersiones copoliméricas de etileno-ácido acrílico, dispersiones de cera parafínica, dispersiones de cera carnauba y sus mezclas. Los látex apropiados como coloides orgánicos para usar con los métodos y composiciones descritas en la 30 presente incluyen látex poliméricos y copoliméricos preparados de monómeros o mezclas de monómeros tales como, por ejemplo, estireno, metacrilato de metilo y otros ésteres de metacrilato, acetato de vinilo, butadieno, ésteres de acrilato tales como acrilato de etilo, acrilato de butilo y acrilato de 2-etilhexilo, acrilonitrilo, cloruro de vinilo, cloruro de vinilideno, ácido acrílico, ácido metacrílico y ácido itacónico.

Tal como se usa en la presente, una emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico se refiere a una mezcla líquida homogénea bifásica formada por mezcla de dos líquidos no miscibles, un aceite insoluble en agua y agua, en presencia de un coloide orgánico. Un menor volumen de aceite se dispersa típicamente como
5 gotitas pequeñas (es decir, la fase dispersa) en un mayor volumen de agua (es decir, la fase continua) con una cantidad apropiada de energía de mezcla y en presencia del coloide orgánico para formar la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico comúnmente conocida como una emulsión de Pickering. El coloide orgánico sirve para estabilizar o inhibir la conversión de emulsión de aceite en agua en los dos
10 líquidos no miscibles de los que se formó. Las emulsiones de Pickering pueden ofrecer, en ciertas instancias, una mejor estabilidad respecto de emulsiones de aceite en agua estabilizadas con tensioactivo.

La emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico se puede incorporar en la mezcla en spray pesticida acuosa, por ejemplo, mezclando en tanque
15 directamente con la formulación pesticida diluida. La emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico se puede incorporar en la mezcla en spray pesticida acuosa en una concentración del 0,01 al 10% en peso de la mezcla en spray final. Los ejemplos adicionales de concentraciones para la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico incorporado en la mezcla en spray pesticida acuosa
20 incluyen del 0,01 al 9% en peso de la mezcla en spray final, del 0,01 al 8% en peso de la mezcla en spray final, del 0,01 al 7% en peso de la mezcla en spray final, del 0,01 al 6% en peso de la mezcla en spray final, del 0,01 al 5% en peso de la mezcla en spray final, del 0,01 al 4,5% en peso de la mezcla en spray final, del 0,01 al 4% en peso de la mezcla en spray final, del 0,01 al 3,5% en peso de la mezcla en spray final, del 0,01
25 al 3% en peso de la mezcla en spray final, del 0,01 al 2,5% en peso de la mezcla en spray final, del 0,01 al 2% en peso de la mezcla en spray final, del 0,01 al 1,5% en peso de la mezcla en spray final y del 0,05 a aproximadamente el 1% en peso de la mezcla en spray final.

Las mezclas en spray pesticidas acuosas reveladas en la presente incluyen
30 insecticidas, herbicidas, safeners herbicidas o fungicidas y las mezclas en spray pesticidas acuosas se pueden aplicar para el control de plantas no deseadas, hongos o insectos en niveles dependientes de la con del ingrediente activo necesario para controlar la plaga objeto.

Las mezclas en spray pesticidas acuosas tal como se describen en la presente se pueden aplicar junto con uno o varios otros ingredientes activos para controlar una variedad más amplia de plantas no deseadas, hongos o insectos. Cuando se usa junto con otros ingredientes activos, las composiciones reivindicadas en la presente se pueden formular con otro ingrediente activo o con otros ingredientes activos como concentrados de premezcla, en mezcla en tanque con otro ingrediente activo o con otros ingredientes activos para aplicación por pulverización o aplicados secuencialmente con el otro ingrediente activo o ingredientes activos en aplicaciones de pulverización separadas.

Un ejemplo de una composición como se describió en la presente que se puede usar junto con otro ingrediente activo comprende un concentrado de premezcla acuoso que contiene una mezcla de glifosato y un herbicida auxínico como una sal soluble en agua de 2,4-D, una sal soluble en agua de triclopir, una sal soluble en agua de dicamba o sus mezclas. Estos concentrados acuosos herbicidas premezclados se pueden diluir de 1 a 2000 veces en agua al momento de usar según las prácticas agrícolas y se pueden usar en aplicaciones de pulverización preemergencia y posemergencia para controlar malezas en cultivos.

En algunas situaciones, las mezclas en spray pesticidas acuosas pueden contener uno o varios biocidas. Los biocidas pueden estar presentes en la composición de aproximadamente el 0,001% en peso a aproximadamente el 0,1% en peso. Como otro ejemplo, los uno o varios biocidas pueden estar presentes en la composición del 0,001% en peso al 0,1% en peso, del 0,005% en peso al 0,1% en peso, del 0,01% en peso al 0,1% en peso, del 0,02% en peso al 0,1% en peso, del 0,03% en peso al 0,1% en peso, del 0,04% en peso al 0,1% en peso, del 0,05% en peso al 0,1% en peso, del 0,06% en peso al 0,1% en peso, del 0,07% en peso al 0,1% en peso, del 0,08% en peso al 0,1% en peso o 0,09% en peso al 0,1% en peso. Los ejemplos de biocidas incluyen, pero sin limitación, bactericidas, viricidas, fungicidas, parasitocidas, y similares. Los ejemplos de ingredientes activos biocidas incluyen, pero sin limitación, fenol compuestos (tales como fenol, timol, pentaclorofenol, cresol y p-cloro-m-xilenol), compuestos aldehídico (tales como formaldehído, glutaraldehído y paraformaldehído), compuestos ácidos (tales como ácido benzoico, ácido sórbico, ácido mucoclórico y ácido mucobrómico), ésteres de ácido p-hidroxibenzoico (tales como p-hidroxibenzoato de metilo y p-hidroxibenzoato de butilo), sales de tierras raras, aminas, disulfuros, compuestos heterocíclicos (tales como sales de tiazinio,

tiazolinonas y bencimidazoles), sales de amonio cuaternario, compuestos de mercurio orgánicos, clorhidratos de hexametilenbiguanida, cloruros de benzalconio, propilbiguanidas de poliamino y 1-2-benzisotiazolin-3-onas. Como ejemplo específico, una mezcla en spray pesticida acuosa puede comprender Proxel® GXL (Arch
5 Chemicals Inc., Atlanta, GA) como un biocida.

Los ingredientes activos apropiados para usar en las mezclas en spray pesticidas acuosas descritas en la presente incluyen herbicidas tales como, por ejemplo, herbicidas auxínicos (tales como 2,4-D, 2,4-DB, aminopiraldida, clopiraldida, dicamba, fluroxipir, halauxifeno, halauxifeno-metilo, MCPA, MCPB, picloram o triclopir),
10 acetoclor, atrazina, benfluralina, cletodim, cloransulam, cihalofop, diclosulam, ditopir, etalfluralina, florasulam, flumetsulam, glufosinato, glifosato, haloxifop, isoxabeno, MSMA, orizalina, oxifluorfenol, pendimetalina, penoxsulam, propanilo, piroxsulam, quizalofop, setoxidim, tebutiurona y trifluralina. Los ingredientes activos para usar en las composiciones descritas también incluyen safeners herbicidas tales como, por
15 ejemplo, cloquintocet, flurazol, mefenpir y TI-35. Los ingredientes activos apropiados para usar en las composiciones descritas también incluyen insecticidas tales como, por ejemplo, clorpirifos, clorpirifos-metilo, gamma-cihalotrina, cipermetrina, deltametrina, halofenozida, metoxifenozida, sulfoxaflor, espinosad, espinetoram y tebufenozida. Los ingredientes activos apropiados para usar en las composiciones
20 descritas también incluyen fungicidas tales como, por ejemplo, fenbuconazol, mancozeb, miclobutanilo, propiconazol, quinoxifeno, tifluzamida y zoxamida.

Cuando las mezclas en spray pesticidas acuosas descritas en la presente contienen sales solubles en agua de herbicidas auxínicos y/o la sal soluble en agua de glifosato, los cationes apropiados contenidos en estas sales incluyen isopropilamonio,
25 dimetilamonio, trietilamonio, monoetanolamonio, dietanolamonio, trietanolamonio, dimetiletanolamonio, dietilenglicolamonio, triisopropanolamonio, tetrametilamonio, tetraetilamonio, colina, potasio y cationes derivados de bis(aminopropil)metilamina. Por ejemplo, las sales de 2,4-D de utilidad incluyen la sal de colina de 2,4-D y la sal de dimetilamonio de 2,4-D y las sales de glifosato de utilidad incluyen la sal de
30 dimetilamonio de glifosato, la sal de isopropilamonio de glifosato y la sal de potasio de glifosato.

En un ejemplo de una mezcla en spray pesticida acuosa, el herbicida auxínico es sal de colina de 2,4-D o sal de dimetilamonio de 2,4-D y el glifosato es sal de

dimetilamonio de glifosato, sal de isopropilamonio de glifosato o sal de potasio de glifosato. En otro ejemplo de una mezcla en spray pesticida acuosa, el herbicida auxínico es sal de colina de 2,4-D o sal de dimetilamonio de 2,4-D, el glifosato es sal de dimetilamonio de glifosato, sal de isopropilamonio de glifosato o sal de potasio de glifosato y el coloide orgánico es una cera de carnauba inorgánica, una dispersión de polietileno o una dispersión copolimérica de etileno-ácido acrílico no iónica. En otro ejemplo de una mezcla en spray pesticida acuosa, el herbicida auxínico es sal de colina de 2,4-D, el glifosato es sal de dimetilamonio de glifosato y el coloide orgánico es una dispersión de polietileno no iónica.

El tamaño de la gota de pulverización óptimo depende de la aplicación para la que se usa la composición pesticida. Si las gotas son demasiado grandes, habrá menor cobertura de la pulverización; es decir, las gotas grandes aterrizarán en ciertas áreas, mientras que las áreas que están en el medio recibirán poca o ninguna cobertura de pulverización. El tamaño de gota aceptable máximo dependerá de la cantidad de composición aplicada por unidad de área y la necesidad de uniformidad de la cobertura de pulverización. Gotas más pequeñas proporcionan menor cobertura homogénea, pero tienden más a desviarse durante la pulverización. Así, los parámetros de aplicación tales como uniformidad en la cobertura de pulverización deben equilibrarse respecto de la tendencia a desviarse de las gotas más pequeñas. Por ejemplo, si durante la pulverización el clima es particularmente ventoso, se necesitarán gotas más grandes para reducir la desviación, mientras que en un día más calmo, pueden ser aceptables menores gotas.

Además de las propiedades físicas de una composición pesticida acuosa particular, el tamaño de la gota de pulverización también puede depender del aparato de pulverización, por ejemplo, tamaño de la boquilla y la configuración. La reducción en el desplazamiento de pulverización puede resultar de una variedad de factores, incluyendo una reducción en la producción de gotas de spray finas ($<150\text{ }\mu\text{m}$ de diámetro mínimo) y un aumento en el diámetro medio de volumen (VMD) de las gotas de spray. En cualquier evento, para un aparato de pulverización dado, la aplicación y las condiciones y en base a la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico usada, el diámetro medio de la pluralidad de gotas de spray creado usando las composiciones y los métodos descritos en la presente se aumenta por encima de aquel de una composición en spray que no incluye la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico tal como se describe en la presente.

Además de los métodos descritos con anterioridad, también se describen composiciones concentradas acuosas. Tal como se usa en la presente, las composiciones concentradas acuosas son soluciones que contienen altas concentraciones de un componente en spray pesticida acuoso descrito con anterioridad, es decir, una o varias sales de herbicida auxínico solubles en agua y una emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico. Las composiciones concentradas acuosas se pretenden diluir para proporcionar mezclas en spray pesticidas acuosas para usar, por ejemplo, con los métodos descritos en la presente. Las composiciones concentradas acuosas incluyen del 0,1 al 95% en peso de una o varias sales solubles en agua de un herbicida auxínico y del 0,01 al 20% en peso de una emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico. Las composiciones concentradas acuosas pueden incluir adicionalmente glifosato. En composiciones concentradas acuosas tal como se describió en la presente que incluyen adicionalmente glifosato, las composiciones concentradas acuosas contienen de aproximadamente el 10 a aproximadamente el 45% en peso de la sal de glifosato soluble en agua; aproximadamente el 10 a aproximadamente el 45% en peso de una o varias sales de herbicida auxínico solubles en agua; y del 0,1 al 18% en peso de la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico, del 0,1 al 16% en peso de la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico, del 0,1 al 14% en peso de la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico, del 0,1 al 12% en peso de la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico, del 0,1 al 10% en peso de la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico, del 0,1 al 9% en peso de la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico, del 0,1 al 8% en peso de la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico, del 0,1 al 7% en peso de la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico, del 0,1 al 6% en peso de la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico, del 0,1 al 5% en peso de la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico, del 0,1 al 4,5% en peso de la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico, del 0,1 al 4% en peso de la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico, del 0,1 al 3,5% en peso de la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico, del 0,1 al 3% en peso de la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico, del 0,1 al 2,5% en peso de la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico, del 0,1 al 2% en peso de la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico, del 0,1 al 1,5% en peso de la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico o del

0,1 al 1% en peso de la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico. Las composiciones concentradas acuosas se pueden almacenar en recipientes apropiados tal como reconocerá un experto en el arte y pueden ser, por ejemplo, soluciones, emulsiones o suspensiones.

5 En un ejemplo de una composición concentrada acuosa, el herbicida auxínico es sal de colina de 2,4-D o sal de dimetilamonio de 2,4-D y el glifosato es sal de dimetilamonio de glifosato o sal de isopropilamonio de glifosato. En otro ejemplo de una composición concentrada acuosa, el herbicida auxínico es sal de colina de 2,4-D o sal de dimetilamonio de 2,4-D, el glifosato es sal de dimetilamonio de glifosato o sal de
10 isopropilamonio de glifosato y el coloide orgánico es una dispersión aniónica de cera de carnauba, una dispersión de polietileno no iónica o una dispersión no iónica copolimérica de etileno-ácido acrílico. En otro ejemplo de una composición concentrada acuosa, el herbicida auxínico es sal de colina de 2,4-D, el glifosato es sal de dimetilamonio de glifosato y el coloide orgánico es una dispersión de polietileno no
15 iónica.

Las soluciones acuosas, es decir, incluyendo tanto concentrados como soluciones en spray, que contienen 2,4-D y glifosato son propensas a la incompatibilidad en ciertas condiciones y concentraciones que llevan a problemas de rendimiento del producto y la dificultad en el uso de los productos, es decir, dificultad
20 con aplicaciones en campo de los productos. La incompatibilidad en las composiciones concentradas se minimiza con el uso de cantidades muy pequeñas de 2,4-D, tales como menos de aproximadamente el 3% en peso ae (equivalente de ácido) respecto de la composición total. Las composiciones acuosas de alta potencia de ciertas sales de organoamonio de 2,4-D y glifosato, donde la relación en peso (base ae) de la sal de
25 2,4-D a la sal de glifosato es de aproximadamente 2,3:1 a aproximadamente 1:2,3 y las composiciones pueden contener hasta o más de 450 g ae/L de los ingredientes activos totales se describen en la solicitud U.S. N.º de serie 12/763.566, que se incorpora en la presente por referencia. Estas composiciones son en general homogéneas y de flujo libre a temperaturas que van de 54 °C a aproximadamente -10
30 °C.

Opcionalmente, las composiciones descritas en la presente pueden contener adicionalmente tensioactivos. Por ejemplo, las composiciones tal como se describen que incluyen glifosato pueden incluir opcionalmente un tensioactivo que mejora la

eficacia. Los tensioactivos pueden tener un carácter aniónico, catiónico o no iónico. Los ejemplos de tensioactivos típicos incluyen productos de adición de alcohol-óxido de alquileo, tales como etoxilato de alcohol tridecílico-C16; ésteres de sorbitol tales como oleato de sorbitol; aminas cuaternarias tales como cloruro de lauriltrimetilamonio; 5 aminas etoxiladas tales como amina de cebo etoxilada; tensioactivos de betaína, tales como cocoamidopropilbetaína; tensioactivos de amidopropildimetilamina de ácidos grasos tales como cocoamidopropildimetilamina; tensioactivos de alquilpoliglicósido; ésteres de polietilenglicol de ácidos grasos, tales como estearato de polietilenglicol; copolímeros de bloque de óxido de etileno y óxido de propileno; sales de ésteres de 10 mono- y dialquilfosfato; y sus mezclas. El tensioactivo adicional o mezcla de tensioactivos está presente usualmente en una concentración de aproximadamente el 0,5 a aproximadamente el 20% en peso de la formulación.

Además, las composiciones que opcionalmente contienen uno o varios ingredientes compatibles adicionales se proporcionan en la presente. Estos 15 ingredientes adicionales pueden incluir, por ejemplo, uno o varios pesticidas o otros ingredientes, que se pueden disolver o dispersar en la composición y que pueden estar seleccionados de acaricidas, bactericidas, fungicidas, insecticidas, herbicidas, safeners herbicidas, atrayentes de insectos, repelentes de insectos, activadores de plantas, reguladores del crecimiento de plantas y sinergistas. Además, cualquier otro 20 ingrediente adicional que proporciona una utilidad funcional tales como, por ejemplo, tinturas, estabilizantes, saborizantes, aditivos reductores de la viscosidad, agentes de compatibilidad y depresores del punto de congelamiento se puede incluir en estas composiciones.

Los siguientes ejemplos se presentan para ilustrar diversos aspectos de las 25 composiciones y métodos descritos en la presente y no se han de construir como limitativos de las reivindicaciones.

Ejemplo 1

Concentrados en emulsión de aceite en agua estabilizados con coloide orgánico:

Se prepararon concentrados en emulsión de aceite en agua estabilizados con 30 coloide orgánico con el 5% en peso de aceite parafínico, 2,5% en peso de un coloide orgánico y 92,5% en peso de agua. Un vial de 4 onzas (oz) (118 mL) se cargó primero con 5 g de aceite parafínico (Sigma-Aldrich; St. Louis, MO) y luego se añadieron 2,5 g

de un coloide orgánico (base seca) en forma de una dispersión en agua. El agua restante se añadió para proporcionar 100 g de una mezcla con el aceite parafínico, el coloide orgánico y agua. La mezcla se homogeneizó luego usando un procesador ultrasónico Vibra-Cell™ (Sonics & Materials, Inc.; Newtown, CT) para proporcionar un concentrado en emulsión de color blanco lechoso. La Tabla 1 enumera las muestras de emulsión Michem® usadas en las composiciones y los métodos descritos en la presente.

Tabla 1: Muestras de coloide orgánico usados para preparar emulsiones estabilizadas en aceite en agua

Coloide orgánico ¹	Descripción de coloides orgánicos (todos suministrados en agua)	Tamaño de partícula (nm)
ME70350	dispersión de cera parafínica catiónica al 50%	500
ME62125	dispersión de cera de carbauba aniónica al 25%	90
ME34935	dispersión aniónica copolimérica de parafina/etileno/ácido acrílico al 35%	275
ME29730	dispersión de polietileno no iónica al 30%	45
ME80939M	dispersión de cera parafínica no iónica al 40%	1000
ME44730	dispersión copolimérica de etileno-ácido acrílico no iónica al 30%	50
ME09625	dispersión copolimérica de etileno-ácido acrílico al 25%	50

10

¹ Las muestras de emulsión Michem® se adquirieron de Michelman (Cincinnati, OH) y se usaron tal como se recibieron.

Emulsiones de aceite en agua estabilizadas de coloide orgánico – muestras de spray y análisis de las gotas de spray:

Cada uno de los concentrados en emulsión estabilizados con coloide orgánico se diluyó en agua para preparar una solución en spray al 5% v/v diluyendo 15 mL del concentrado en emulsión con 285 mL de agua desionizada y luego agitando ligeramente a mano hasta que cada muestra de spray fuera homogénea. Las siete soluciones en spray (y una muestra de control de agua) se rociaron usando una boquilla plana Teejet® 8002 (Teejet Technologies; Wheaton, IL) a 40 psi (276 kiloPascal) y la medición de la distribución del tamaño de las gotas de spray se realizó con un calibrador de las partículas de difracción láser de alta resolución Sympatec Helos/KF con una lente R7 (Sympatec GmbH; Claustal-Zellerfeld, Alemania). La punta de la boquilla se situó 12 pulgadas (30,5 centímetros) por encima de la ruta del rayo láser del calibrador de partículas de Sympatec. El porcentaje de partículas finas desviables se expresó como el porcentaje en volumen de gotas de spray por debajo de los 150 µm de diámetro medio en volumen (VMD) tal como se muestra en la Tabla 2.

15

Tabla 2: Análisis de gotas de spray de sprays que contienen emulsiones de aceite en agua estabilizadas con coloide orgánico

Coloide orgánico usado (ver la Tabla 1)	Gota de spray VMD, µm	Porcentaje en volumen de partículas finas desviables <150 µm de VMD
Ninguno (control) – agua desionizada	164	44 %
Dispersión de cera parafínica catiónica	209	31 %
Dispersión de cera de carnauba aniónica	272	17 %
Dispersión copolimérica de parafina/etileno-ácido acrílico	235	25 %

aniónica		
Dispersión de polietileno no iónica	280	15 %
Dispersión de cera parafínica no iónica	201	33 %
Dispersión copolimérica de etileno-ácido acrílico no iónica	280	15 %
Dispersión copolimérica de etileno-ácido acrílico catiónica	253	21 %

Ejemplo 2

Concentrados herbicidas que contienen emulsiones estabilizadas con coloide orgánico:

Los concentrados herbicidas que contienen 456 gramos de equivalente de ácido por litro (g ae/L) de 2,4-D de colina, 50 gramos por kilogramo (g/kg) de propilenglicol y 50 g/kg de uno de los concentrados en emulsión estabilizada con coloide orgánico descritos en la presente se prepararon de la siguiente manera. Un vial de 4 oz se cargó primero con 86,00 g de una solución al 44,5% en peso ae de sal de colina de 2,4-D en agua. Al vial, se añadieron 5,00 g de propilenglicol y los líquidos se mezclaron luego por agitación manual del recipiente hasta obtener una solución homogénea. A continuación, se añadieron al vial 5,00 g de un concentrado en emulsión estabilizada con coloide orgánico (que contenía 30% en peso de aceite parafínico, 14% en peso de un coloide orgánico y 56% en peso de agua). El vial se agitó una vez más a mano hasta mezclar y homogeneizar los contenidos. Por último, se añadieron 4,00 g de agua desionizada al vial para proporcionar 100 g del concentrado herbicida que contenía la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico. Se prepararon de esta manera tres muestras que contenían cada una de ellas uno de los coloides orgánicos enumerados en la Tabla 1 y una muestra que no contenía una emulsión estabilizada con coloide orgánico.

Muestras de spray herbicida y análisis de las gotas de spray:

Cada uno de los concentrados herbicidas se diluyeron luego en agua para preparar una solución al 1,87% v/v de solución en spray tomando 5,61 mL del concentrado herbicida y colocándolo en 294,39 mL de agua desionizada y luego
5 agitando ligeramente a mano hasta que cada muestra de spray fuera homogénea. Las cuatro muestras se pulverizaron usando el equipamiento y el procedimiento descritos en el Ejemplo 1. El porcentaje de partículas finas desviabiles se expresó como el porcentaje en volumen de gotas de spray inferiores a 150 μm de diámetro medio de volumen (VMD) tal como se muestra en la Tabla 3.
10

Tabla 3: Análisis de las gotas de spray de sprays herbicidas que contienen 2,4-D colina y emulsiones de aceite en agua estabilizadas con coloide orgánico

Coloide orgánico usado (Tabla 1)	Gota de spray VMD, μm	Porcentaje en volumen Partículas finas desviabiles < 150 μm de VMD
Ninguno (control)	163	45 %
Dispersión de polietileno no iónica	237	25 %
Dispersión de cera de carnauba aniónica	225	28 %
Dispersión copolimérica de etileno-ácido acrílico no iónica	198	35 %

Ejemplo 3

Concentrados en emulsión de aceite en agua estabilizados con coloide orgánico preparados con látex de estireno-butadieno:

5 Emulsión A. Lo siguiente se combinó por orden: 20 g de agua desionizada, 10 g de látex de estireno-butadieno DL 620 (50% en peso en agua; disponible de Dow Chemical) y 10 g de Agnique® ME1218 (Cognis-BASF; Cincinnati, OH). Después de una agitación moderada breve, se obtuvo una emulsión de soyato de metilo estabilizada con látex.

10 Emulsión B. Lo siguiente se combinó por orden: 20 g de agua desionizada, 10 g de látex de acrílico vinílico UCAR® 162 (55% en peso en agua; disponible de Dow Chemical) y 10 g de Agnique® ME1218 (Cognis-BASF; Cincinnati, OH). Después de una agitación moderada breve, se obtuvo una emulsión de soyato de metilo estabilizada con látex.

15

Muestras de emulsión y spray herbicida y análisis de gotas de spray:

Se prepararon diluciones en spray de las emulsiones A y B por adición de 1% en peso de cada emulsión a agua desionizada o a una solución acuosa al 2,26% en peso de Round-up PowerMax® (Monsanto; St. Louis, MO). Las cuatro soluciones en spray y las dos soluciones de control se rociaron usando el equipo y el procedimiento descritos en el Ejemplo 1. El porcentaje de partículas finas desviables se expresó como el porcentaje en volumen de gotas de spray por debajo de 150 µm de diámetro medio de volumen (VMD) tal como se muestra en la Tabla 4.

25 Tabla 4: Análisis de gotas de spray de sprays que contienen emulsiones de aceite en agua estabilizadas con coloide orgánico que contienen látex de estireno-butadieno o de acrílico vinílico

Muestras de spray con o sin emulsiones estabilizadas con látex	Porcentaje en volumen Partículas finas desviables < 150 µm de VMD
Agua desionizada (control)	44,1
Emulsión A + agua desionizada	24,0
Emulsión B + agua desionizada	17,1
Roundup PowerMax® (control)	51,1
Emulsión A + Roundup PowerMax®	18,8
Emulsión B + Roundup PowerMax®	19,3

La presente invención no está limitada en el alcance por las formas de realización reveladas en la presente que se pretenden como ilustraciones de algunos aspectos de la invención y cualquiera de las formas de realización que son
5 funcionalmente equivalentes dentro del alcance de esta invención. Diversas modificaciones de las composiciones y métodos en adición a los mostrados y descritos en la presente se volverán obvios para los expertos en el arte y pretenden entrar dentro del alcance de las reivindicaciones anexas. Además, si bien sólo ciertas combinaciones representativas de los componentes de la composición y etapas de los
10 métodos descritas en la presente se tratan específicamente en las formas de realización anteriores, otras combinaciones de los componentes de la composición y etapas de los métodos serán obvias para los expertos en el arte y también pretenden entrar dentro del alcance de las reivindicaciones anexas. Así, una combinación de componentes o etapas de método se mencionarán explícitamente en la presente; sin
15 embargo, otras combinaciones de componentes y etapas de método se incluyen a pesar de no estar establecidas explícitamente. La expresión “que comprende” y sus variaciones tal como se usan en la presente se emplea de forma sinónima con la

expresión “que incluye” y sus variaciones y son expresiones abiertas no limitativas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para reducir el desplazamiento de pulverización durante la aplicación de una mezcla en spray pesticida acuosa que comprende incorporar en la mezcla en spray pesticida acuosa del 0,01 al 10% en peso de una emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico.
5
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la mezcla en spray pesticida comprende al menos uno de un herbicida, un insecticida y un fungicida.
3. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-2, en donde la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico comprende un aceite insoluble en agua, un coloide orgánico y agua.
10
4. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde el coloide orgánico es un coloide orgánico catiónico o coloide orgánico aniónico.
5. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde el coloide orgánico es una dispersión polimérica, una dispersión copolimérica, una dispersión de cera o un látex.
15
6. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en donde el coloide orgánico es una dispersión de polietileno, un látex de poliacrilato, un látex de poliestireno, un látex de poliestireno-butadieno o sus mezclas.
7. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en donde el coloide orgánico es una dispersión aniónica de cera de carnauba, una dispersión de polietileno no iónica, una dispersión copolimérica de etileno-ácido acrílico no iónica o sus mezclas.
20
8. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3-7, en donde el aceite insoluble en agua está seleccionado de un aceite parafínico, un aceite alifático, un aceite aromático, un aceite vegetal, un aceite de semilla, un aceite animal, un aceite vegetal, de semilla o animal alquilado o sus mezclas.
25
9. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2-8, en donde el herbicida es un herbicida auxínico.
10. El método de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el herbicida

auxínico es una sal soluble en agua de 2,4-D, una sal soluble en agua de triclopir, una sal soluble en agua de dicamba o sus mezclas.

11. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9-10, en donde el herbicida auxínico es una sal soluble en agua de 2,4-D.

5 12. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9-11, en donde el herbicida auxínico es sal de colina de 2,4-D.

13. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9-12, en donde el herbicida auxínico es sal de dimetilamonio de 2,4-D.

10 14. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-13, en donde la mezcla en spray pesticida también comprende glifosato.

15. El método de acuerdo con la reivindicación 14, en donde el glifosato es sal de dimetilamonio de glifosato, sal de isopropilamonio de glifosato o sal de potasio de glifosato.

15 16. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14-15, en donde el herbicida auxínico es sal de colina de 2,4-D o sal de dimetilamonio de 2,4-D y el glifosato es sal de dimetilamonio de glifosato, sal de isopropilamonio de glifosato o sal de potasio de glifosato.

20 17. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14-16, en donde el herbicida auxínico es sal de colina de 2,4-D o sal de dimetilamonio de 2,4-D, el glifosato es sal de dimetilamonio de glifosato, sal de isopropilamonio de glifosato o sal de potasio de glifosato y el coloide orgánico es una dispersión aniónica de cera de carnauba, una dispersión de polietileno no iónica o una dispersión copolimérica de etileno-ácido acrílico no iónica.

25 18. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14-17, en donde el herbicida auxínico es sal de colina de 2,4-D, el glifosato es sal de dimetilamonio de glifosato y el coloide orgánico es una dispersión de polietileno no iónica.

30 19. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14-18, en donde el herbicida auxínico es una sal soluble en agua de 2,4-D y la relación en peso de equivalente de ácido (AE) de la sal de 2,4-D soluble en agua a la sal de glifosato es

de 2,3:1 a 1:2,3.

20. Una composición concentrada acuosa que comprende del 0,1 al 95% en peso de al menos un pesticida y del 0,01 al 20% en peso de una emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico.

5 21. La composición concentrada acuosa de acuerdo con la reivindicación 20, en donde la emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico comprende un aceite, un coloide orgánico y agua.

22. La composición concentrada acuosa de acuerdo con la reivindicación 21, en donde el coloide orgánico es un coloide orgánico catiónico o un coloide orgánico aniónico.
10

23. La composición concentrada acuosa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 21-22, en donde el coloide orgánico es una dispersión de polietileno, un látex de poliacrilato, un látex de poliestireno, un látex de poliestireno-butadieno o sus mezclas.

15 24. La composición concentrada acuosa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 21-23, en donde el coloide orgánico es una dispersión aniónica de cera de carnauba, una dispersión de polietileno no iónica, un látex copolimérico de etileno-ácido acrílico no iónico o sus mezclas.

25. La composición concentrada acuosa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 21-24, en donde el aceite está seleccionado de un aceite parafínico, un aceite alifático, un aceite hidrocarbonado aromático, un aceite vegetal, un aceite de semilla, un aceite animal, un aceite vegetal, de semilla o animal alquilado o sus mezclas.
20

26. La suspensión concentrada acuosa de acuerdo con la reivindicación 20, en donde el pesticida es un herbicida auxínico.
25

27. La composición concentrada acuosa de acuerdo con la reivindicación 26, en donde el herbicida auxínico es una sal soluble en agua de 2,4-D.

28. La composición concentrada acuosa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 26-27, en donde el herbicida auxínico es sal de colina de 2,4-D.

29. La composición concentrada acuosa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 26-28, en donde el herbicida auxínico es sal de dimetilamonio de 2,4-D.

5 30. La composición concentrada acuosa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 20-29, que también comprende glifosato y opcionalmente un tensioactivo mejorador de la eficacia.

31. La composición concentrada acuosa de acuerdo con la reivindicación 30, en donde el glifosato es sal de dimetilamonio de glifosato o sal de isopropilamonio de glifosato.

10 32. La composición concentrada acuosa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 30-31, en donde el herbicida auxínico es sal de colina de 2,4-D o sal de dimetilamonio de 2,4-D y el glifosato es sal de dimetilamonio de glifosato o isopropilamonio de glifosato.

15 33. La composición concentrada acuosa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 30-32, en donde el herbicida auxínico es sal de colina de 2,4-D o sal de dimetilamonio de 2,4-D, el glifosato es sal de dimetilamonio de glifosato o sal de isopropilamonio de glifosato y el coloide orgánico es una dispersión aniónica de cera de carnauba, una dispersión de polietileno no iónica o un látex copolimérico de etileno-ácido acrílico no iónico.

20 34. La composición concentrada acuosa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 30-33, en donde el herbicida auxínico es sal de colina de 2,4-D, el glifosato es sal de dimetilamonio de glifosato y el coloide orgánico es una dispersión de polietileno no iónica.

25 35. La composición concentrada acuosa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 30-34, en donde el herbicida auxínico es una sal soluble en agua de 2,4-D y la relación en peso AE de la sal 2,4-D soluble en agua a la sal de glifosato es de 2,3:1 a 1:2,3.

30 36. Una composición concentrada acuosa para usar como un aditivo de mezcla en tanque pesticida para reducir el desplazamiento de pulverización durante las aplicaciones de pesticida por pulverización que comprende del 0,01 al 50% en peso de una emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico.

37. Un método de preparación de una mezcla en tanque en spray para usar en la aplicación de un spray pesticida con reducido desplazamiento de pulverización que comprende mezclar juntos agua de pulverización, un concentrado pesticida o una premezcla y una emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico.

5

Buenos Aires, marzo de 2013, P.P. de Dow Agrosciences LLC.

10 Claudia Serritelli

VIII-2-1	Declaration: Entitlement to apply for and be granted a patent Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent (Rules 4.17(ii) and 51bis.1(a)(ii)), in a case where the declaration under Rule 4.17(iv) is not appropriate: Name (LAST, First)	In relation to this international application DOW AGROSCIENCES LLC is entitled to apply for and be granted a patent by virtue of the following:
VIII-2-1(i)		DOW AGROSCIENCES LLC is entitled as employer of the inventor, SHAO, Hui
VIII-2-1(i)		DOW AGROSCIENCES LLC is entitled as employer of the inventor, ZHANG, Hong
VIII-2-1(i)		DOW AGROSCIENCES LLC is entitled as employer of the inventor, TANK, Holger
VIII-2-1(i)		DOW AGROSCIENCES LLC is entitled as employer of the inventor, LI, Mei
VIII-2-1(i)		DOW AGROSCIENCES LLC is entitled as employer of the inventor, QIN, Kuide
VIII-2-1(i)		DOW AGROSCIENCES LLC is entitled as employer of the inventor, LIU, Lei
VIII-2-1(i)		DOW AGROSCIENCES LLC is entitled as employer of the inventor, WILSON, Stephen L.

RESUMEN

El desplazamiento de pulverización durante la aplicación de una mezcla acuosa de un herbicida auxínico se reduce al incorporar en una mezcla en spray una emulsión de aceite en agua estabilizada con coloide orgánico.