

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD FASE NACIONAL - PCT

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

CONCENTRADOS DE EMULSIÓN PESTICIDA QUE CONTIENEN ACEITES NATURALES O DERIVADOS DEL PETRÓLEO Y MÉTODOS DE USO

2 Datos del Solicitante

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

Dirección:	9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268, Estados Unidos de América	Domicilio/País de constitución:	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA - INDIANA - INDIANAPOLIS
-------------------	---	--	--

Identificación:

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

Número: 1020340-

3 Solicitantes

Apellidos - Nombres o Razón Social	Tipo	Identificación
1. DOW AGROSCIENCES LLC	EE	1020340

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 AMERICA - INDIANA - CARMEL
	Identificación: ☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE ☒ No Aplica Número: -			
5	Inventor(es)			
	Apellidos - Nombres		Domicilio	
	1. SHAO Hui		ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	
	2. TANK Holger		ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	
6	Datos Inventor(es)			
	País de Residencia	Departamento/Estado	Ciudad	Dirección
	1. ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	INDIANA	CARMEL	14475 Heather Knoll Parkway, Carmel, Indiana 46074, Estados Unidos de América
	2. ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	INDIANA	ZIONSVILLE	1172 Huntington Woods Point, Zionsville, Indiana 46077, Estados Unidos de América
7	Datos del Representante Legal / Apoderado			

Nombre:	JOSE ANDRES RINCON USCATEGUI	Dirección Electrónica:	cavelier@cavelier.com
Dirección:	CARRERA. 4 No. 72- 35	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - CUNDINAMARCA - BOGOTA D.C.
Identificación: ☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE Número: 79780910-			
Presentación de Poder			
Año de Radicación			
Número de Radicación			
8	Datos Solicitud: PCT / WO		
Número Solicitud:	PCT/US2014/064489	Fecha Solicitud:	07/11/2014
Número Publicacion:	WO 2015/069984	Fecha Publicacion:	14/05/2015
9	Declaraciones de prioridad	☒ SI ☐ NO	
1.	(33) País de origen ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	Codigo del país US	(31) No. Solicitud 61/901,562 (32) Fecha 08/11/2013
10	Reivindicaciones		
Número reivindicaciones:		33	Pago Reivindicaciones: No
11	Reducción de tasas.		
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente. ☐ 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

CONCENTRADOS DE EMULSIÓN PESTICIDA QUE CONTIENEN
ACEITES NATURALES O DERIVADOS DEL PETRÓLEO Y
MÉTODOS DE USO

5 **Antecedentes de la Invención**

La rociadura agrícola mediante tecnologías económicas y disponibles usa boquillas de rocío hidráulicas que producen inherentemente un amplio espectro de tamaños de gota de rocío. El potencial de estas gotas de rocío para el desplazamiento del sitio inicial deseado de aplicación se encuentra que será una función del tamaño de gotas, donde gotas más pequeñas tienen una mayor propensión para el movimiento desviado. Esfuerzos de investigación significativos, que implican numerosos ensayos de campo, pruebas de túnel de viento y posterior generación de modelos matemáticos predictivos, han conducido a una comprensión mucho mayor de la relación entre el tamaño de gotas de rocío y el potencial de éste desplazamiento desviado. Aunque otros factores como las condiciones meteorológicas y altura de barra de rocío contribuyen para el potencial de desplazamiento, la distribución de tamaño de gota de rocío se ha encontrado como un factor predominante. Teske et. al. (Teske M. E., Hewitt A. J., Valcore, D. L. 2004. *The Role of Small Droplets in Classifying Drop Size Distributions* ILASS Americas 17^{vo} Conferencia Anual: Arlington VA) han informado de un valor de <156 micras (μm) como la fracción de la distribución de gotas de rocío que

10

15

20

25

contribuye al desplazamiento. Robert Wolf (Wolf, R. E., *Keys to Spray Drift Management*, Microsoft® PowerPoint Presentation (nombre del archivo: *Drift Minimization* - 2009), disponible en www.bae.ksu.edu/faculty/wolf/PowerPoint.htm, última visita el 8 de octubre de 2013) cita un valor de <200 µm como la fracción desplazable. Una buena estimación del tamaño de gota que puede contribuir al desplazamiento, por lo tanto, es la fracción por debajo de aproximadamente 150 µm.

Las consecuencias negativas del movimiento desviado pueden ser bastante notables. Algunos herbicidas han demostrado una fitotoxicidad muy sensible a especies de plantas particulares a niveles extremadamente bajos de partes por millón (ppm) o incluso de partes por billón (ppb), que resultan en aplicaciones restringidas alrededor de los sensibles cultivos, huertos y plantaciones residenciales. Por ejemplo, el California Dept of Pesticide Regulation impone amortiguadores de ½ - 2 millas para herbicidas que contienen propanilo aplicados por vía aérea en el valle de San Joaquín.

Breve Descripción de la Invención

Los métodos y composiciones descritas en la presente incluyen concentrados acuosos pesticidas que contienen un pesticida, un tensioactivo, y un aceite natural o derivado del petróleo y el uso de mezclas de rocío de pesticidas acuosas que incorporan tales concentrados. Los concentrados acuosos pesticidas descritos en la presente incluyen de 5 a 90% en peso

de un pesticida, de 0.1 a 20% en peso de un tensioactivo, y de 0.1 a 20% en peso de un aceite natural o derivado del petróleo.

Estos concentrados acuosos pesticidas son emulsiones de aceite en agua estables que forman una emulsión estable después de la dilución en una solución de rocío. Los métodos para reducir el desplazamiento de rocío durante la aplicación por rocío de pesticidas para controlar el crecimiento de plantas incluyen proporcionar un concentrado acuoso de pesticida como se ha descrito, agregando el concentrado acuoso de pesticida a un tanque de rocío que contiene agua para formar una emulsión estable, y rociar la emulsión estable para controlar plagas.

Descripción Detallada de la Invención

Los métodos y composiciones para reducir el desplazamiento de rocío agrícola se describen en la presente. Los métodos y composiciones reducen la cantidad de partículas finas desplazables de un rocío de pesticida en ambas aplicaciones de rocío aéreas y terrestres. Los métodos incluyen el uso de mezclas acuosas de rocío agrícolas que incorporan aceites naturales o derivados del petróleo, y uno o más pesticidas.

Los concentrados acuosos pesticidas como se describe en la presente incluye de 5 a 90% en peso de un pesticida, de 0.1 a 20% en peso de un tensioactivo; y de 0.1 a 20% en peso de un aceite natural o derivado del petróleo o como se describe en la presente en donde el aceite natural o derivado del petróleo se

dispersa como gotas discretas en el concentrado acuoso de pesticida para formar una emulsión de aceite en agua estable con un tamaño de partícula de gota de aproximadamente 0.01 micras (μm) a aproximadamente 20 μm .

5 Los métodos y composiciones descritos en la presente para reducir el desplazamiento de rocío incorporando aceites naturales o derivados del petróleo en una mezcla acuosa de rocío agrícola se aplica a la aplicación de cualquier pesticida o agente protector de cultivo que incluye herbicidas, protectores herbicidas, 10 fungicidas e insecticidas. El pesticida o agente protector de cultivo puede estar en la forma de un derivado soluble en agua como, por ejemplo, una sal soluble en agua de un herbicida auxínico.

Los herbicidas útiles con los métodos y composiciones 15 descritos en la presente incluyen, por ejemplo, 2,4-D, acetoclor, aminopirialida, atrazina, benfluralina, clopiralida, cloransulán-metilo, cihalofop-butilo, dicamba, diclosulán, ditopir, etalfluralina, florasulam, flumetsulam, fluroxipir, glufosinato, glifosato, halauxifeno, haloxifop, isoxabeno, MCPA, MCPB, MSMA, 20 orizalina, oxifluorfen, pendimetalina, penoxsulán, piclorán, propanilo, piroxsulán, quizalofop, tebutiurón, triclopir, trifluralina o mezclas de los mismos. Los herbicidas especialmente útiles con los métodos y composiciones descritos en la presente incluyen, por ejemplo, herbicidas auxínicos como 2,4-D, 2,4-DB, 25 MCPA, MCPB, aminociclopiraclor, aminopirialida, clopiralida,

dicamba, fluroxipir, halauxifeno, piclorán, triclopir o mezclas de los mismos. Los métodos y composiciones descritos en la presente son más particularmente útiles para la aplicación de herbicidas que están sujetos a aplicaciones restringidas alrededor de los cultivos sensibles, como mezclas de rocío que contienen 5 glifosato, glufosinato, 2,4-D, triclopir, dicamba, o mezclas de los mismos.

Los protectores contra herbicidas útiles con los métodos y composiciones descritos en la presente incluyen, por ejemplo, 10 cloquintocet, flurazol, mefenpir y TI-35.

Los insecticidas útiles con los métodos y composiciones descritos en la presente incluyen, por ejemplo, organofosfatos como clorpirifos, clorpirifos-metilo, insecticidas MAC como halofenozida, metoxifenozida y tebufenozida, piretroides como 15 cipermetrina, *gamma*-cihalotrina y deltametrina, sulfoximinas como sulfoxaflor y pesticidas biológicamente derivados como espinosad y espinetoramo.

Los fungicidas útiles con los métodos y composiciones descritos en la presente incluyen, por ejemplo, mancozeb, 20 miclobutanilo, fenbuconazol, zoxamida, propiconazol, quinoxifeno y tifluzamida.

Los aceites naturales útiles con los métodos y composiciones descritos en la presente pueden derivarse de o se producen a partir de fuentes vegetales o animales e incluyen, por 25 ejemplo, ésteres de ácidos grasos con triglicéridos, como aceites

vegetales, aceites de semillas o aceites animales, o monoésteres derivados de aceites vegetales, de semillas o animales y sus mezclas. Ejemplos de monoésteres derivados de aceites vegetales, de semillas o animales útiles con los métodos y composición descritos en la presente incluyen alquilésteres de ácidos grasos como caproato de metilo, caprilato de metilo, caprato de metilo, laurato de metilo, miristato de metilo, palmitato de metilo, estearato de metilo, oleato de metilo, linoleato de metilo, linolenato de metilo, y mezclas de los mismos. Ejemplos de ésteres de ácidos grasos con triglicérido útiles con los métodos y composición descritos en la presente incluyen aceites vegetales o de semillas seleccionados de aceite de soya, aceite de semillas de colza, aceite de oliva, aceite de almendras, aceite de canola, aceite de canola omega-9, aceite de ricino, aceite de semillas de girasol, aceite de coco, aceite de maíz, aceite de semillas de algodón, aceite de linaza, aceite de palma, aceite de cacahuete, aceite de cártamo, aceite de sésamo, aceite de tung y mezclas de los mismos. Ejemplos de aceites naturales disponibles comercialmente útiles con los métodos y composiciones descritos en la presente incluyen: Stepan® 108, un triglicéridos caprílico/cáprico y Steposol® C42, un éster de laurato de metilo/miristato de metilo derivado de aceite de coco, los cuales están disponibles de Stepan (Northfield, IL), y Agnique ME12-18, una mezcla de metilésteres de ácidos grasos de 12 a 18 átomos de carbono y Agnique ME18-U, oleato de metilo, los

cuales están disponibles de BASF (Florham Park, NJ).

Los aceites derivados del petróleo útiles con los métodos y composiciones descritos en la presente incluyen hidrocarburos aromáticos y parafínicos como, por ejemplo, uno o más de las fracciones de petróleo o hidrocarburos como aceite mineral, queroseno, aceites parafínicos que incluyen parafinas normales, isoparafinas y cicloparafinas, naftaleno mezclado y fracciones de alquilnaftaleno, solventes aromáticos, particularmente bencenos sustituidos con alquilo como fracciones de xileno o propilbenceno, y similares y mezclas de los mismos. Ejemplos de aceites derivados del petróleo disponibles comercialmente útiles con los métodos y composiciones descritos en la presente incluyen: Isopar™ M, Exxsol™ DUO, Exxsol™ D60, Aromatic 100 y Aromatic 200 que están todos disponibles de ExxonMobil Chemical (Houston, TX).

El aceite natural o derivado del petróleo se dispersa como gotas discretas en los concentrados acuosos pesticidas descrito en la presente para formar una emulsión de aceite en agua estable con un tamaño de partícula de gota de aceite (diámetro promedio en volumen) de aproximadamente 0.01 micras (μm) a aproximadamente 20 μm , de aproximadamente 0.1 μm a aproximadamente 20 μm , de aproximadamente 0.1 μm a aproximadamente 10 μm , de aproximadamente 1 μm a aproximadamente 10 μm , o de aproximadamente 1 μm a aproximadamente 5 μm .

Los tensioactivos útiles con los métodos y composiciones descritos en la presente pueden ser aniónicos o no iónicos en carácter y incluir tensioactivos poliméricos como copolímeros en bloque ABA y copolímeros en bloque AB que contienen bloques EO y PO, como copolímeros en bloque de óxido de propileno-
5 óxido de etileno (EO-PO, por sus siglas en inglés); alcoxilatos de alcohol; tensioactivos de ésteres de fosfato como ácidos o sales de ésteres de mono y dialquilfosfato, ácidos o sales de ésteres de mono y dialquilfosfato etoxilados, ácidos o sales de ésteres de
10 mono y dialquilfosfato de tristirilfenol etoxilado y ácidos o sales de ésteres de mono y dialquilfosfato de fenolo etoxilado y etoxilados alquifennoles; sulfonatos de alquilbenceno y mezclas de los mismos.

Ejemplos de agentes tensioactivos útiles incluyen: (1)
15 copolímeros en bloque ABA que tienen una porción hidrofílica de óxido de polietileno y una porción hidrofóbica de poli(12-hidroxiestearato), como, por ejemplo, Atlox™ 4912 (Croda; Edison, NJ), que tiene una peso molecular de aproximadamente 5,000 y Termul™ 2510 (Huntsman International LLC; The
20 Woodlands, TX); (2) copolímeros en bloque EO-PO, como, por ejemplo, Atlas™ G-5000 (Croda; Edison, NJ), y los copolímeros en bloques Pluronic® (BASF; Florham Park, NJ), y similares; (3) alcoxilatos de alcohol, como, por ejemplo, Termul™ 5429 (Huntsman International LLC; The Woodlands, TX); (4) sulfonatos
25 de alquilbenceno, como Biosoft® N-411 y Ninate® 411 (Stepan

Company; Northfield, Illinois) y Tensiofix 9811HF y 9824HF (Ajinomoto-Omnichem, Louvain-la-Neuve, Bélgica). Especialmente tensioactivos útiles incluyen copolímeros en bloque de ABA y copolímeros en bloque de EO-PO. El tensioactivo puede estar
5 presente en una cantidad de 1 g/kg a 200 g/kg, preferiblemente de 1 g/kg a 50 g/kg de la composición total.

Las mezclas acuosas de rocío de pesticidas como se describe en la presente pueden aplicarse en combinación con uno o más de otros ingredientes activos para controlar una variedad
10 más amplia de plantas no deseadas, hongos o insectos. Cuando se usan en combinación con los otros ingredientes activos, las composiciones reivindicadas en la presente pueden formularse con el otro ingrediente activo o ingredientes activos como concentrados premezclados, mezclados en tanque con el otro
15 ingrediente activo o ingredientes activos para la aplicación por rocío, o aplicados secuencialmente con el otro activo o ingrediente ingredientes activos en aplicaciones de rocío separadas.

Un ejemplo de una composición como se describe en la presente que puede usarse en combinación con otro ingrediente
20 activo comprende un concentrado acuoso de premezcla que contiene una mezcla de un herbicida auxínico como una sal soluble en agua de 2,4-D, una sal soluble en agua de triclopir, o una sal soluble en agua de dicamba, o sus mezclas, una sal
25 soluble en agua de glifosato, y un alquiléster de ácido graso, un

éster de ácido graso con triglicérido, un hidrocarburo aromático, y/o un hidrocarburo parafínico. Tales concentrados acuosos herbicidas de premezcla pueden diluirse de 1 a 2000 veces en agua en el punto de uso dependiendo de las prácticas agrícolas y usarse en aplicaciones de rocío para el control de malas hierbas en cultivos.

En algunas situaciones, las mezclas acuosas de rocío de pesticidas pueden contener uno o más biocidas. Los biocidas pueden estar presentes en la composición de aproximadamente 0.001 en peso a aproximadamente 0.1 en peso. En las modalidades, uno o más biocidas pueden estar presentes en la composición a 0.001% en peso, 0.005% en peso, 0.01% en peso, 0.02% en peso, 0.03% en peso, 0.04% en peso, 0.05% en peso, 0.06% en peso, 0.07% en peso, 0.08% en peso, 0.09% en peso, o 0.1% en peso. Ejemplos de biocidas incluyen, pero no se limitan a, bactericidas, viricidas, fungicidas, parasiticidas y similares. Ejemplos de ingredientes activos biocidas incluyen, pero no se limitan a, compuestos fenólicos (como fenol, timol, pentaclorofenol, cresol y p-cloro-m-xilenol), compuestos aldehídicos (como formaldehído, glutaraldehído y paraformaldehído), compuestos ácidos (como ácido benzoico, ácido sórbico, ácido mucoclórico y ácido mucobrómico), ésteres del ácido p-hidroxibenzoico (como, metil-p-hidroxibenzoato y butil-p-hidroxibenzoato), sales de tierras raras, aminas, disulfuros, compuestos heterocíclicos (como sales de tiazinio,

tiazolinonas, y benzimidazoles), sales de amonio cuaternario, compuestos orgánicos de mercurio, clorhidratos de hexametilenbiguanida, cloruros de benzalconio, poliaminopropilbiguanidas, y 1-2-benzisotiazolin-3-onas. Para
5 ejemplo específico, una mezcla acuosa de rocío de pesticidas puede comprender Proxel® GXL (Arch Chemicals Inc., Atlanta, GA) como un biocida.

Cuando las mezclas acuosas de rocío de pesticidas descritas en la presente contienen sales solubles en agua de
10 herbicidas auxínicos y/o sales solubles en agua de glifosato, los cationes adecuados contenidos en estas sales incluyen sales de isopropilamonio, dimetilamonio, trietilamonio, monoetanolamonio, dietanolamonio, trietanolamonio, dimetiletanolamonio, dietilenglicolamonio, triisopropanolamonio, tetrametilamonio,
15 tetraetilamonio, colina y potasio. Por ejemplo, sales de 2,4-D útiles incluyen la sal de 2,4-D colina y la sal de 2,4-D dimetilamonio y sales de glifosato útiles incluyen la sal de dimetilamonio de glifosato, la sal de isopropilamonio de glifosato, y la sal de potasio de glifosato.

20 En un ejemplo de una mezcla acuosa de rocío de pesticidas que contiene sales solubles en agua de herbicidas auxínicos y/o sales solubles en agua de glifosato, el herbicida auxínico es sal de 2,4-D colina o sal 2,4-D dimetilamonio y la sal de glifosato es sal de dimetilamonio de glifosato, sal de isopropilamonio de
25 glifosato, o sal de potasio de glifosato. En otro ejemplo de una

mezcla acuosa de rocío de herbicida, el herbicida es un herbicida auxínico y el herbicida auxínico es sal de 2,4-D colina o una sal de 2,4-D dimetilamonio, la sal de glifosato es sal dimetilamonio de glifosato, sal de isopropilamonio de glifosato, o sal de potasio de glifosato, y el alquiléster de ácido graso, éster de ácido graso con triglicérido y/o el aceite derivado del petróleo es caproato de metilo, caprilato de metilo, caprato de metilo, laurato de metilo, miristato de metilo, palmitato de metilo, estearato de metilo, oleato de metilo, linoleato de metilo, linolenato de metilo, aceite de soya, aceite de colza, aceite de oliva, aceite de almendras, aceite de canola, aceite de canola omega-9, aceite de ricino, aceite de semillas de girasol, aceite de coco, aceite de maíz, aceite de semillas de algodón, aceite de linaza, aceite de palma, aceite de cacahuete, aceite de cártamo, aceite de sésamo, aceite de tung, un hidrocarburo aromático, un hidrocarburo parafínico o mezclas de los mismos.

En un ejemplo adicional de una mezcla acuosa de rocío de pesticidas que contiene sales solubles en agua de herbicidas auxínicos y/o sales solubles en agua de glifosato, el herbicida auxínico es sal de 2,4-D colina, la sal de glifosato es sal de dimetilamonio de glifosato, y el alquiléster de ácido graso, éster de ácido graso con triglicérido y/o el aceite derivado del petróleo es caproato de metilo, caprilato de metilo, caprato de metilo, laurato de metilo, miristato de metilo, palmitato de metilo, estearato de metilo, oleato de metilo, linoleato de metilo,

linolenato de metilo, aceite de soya, aceite de colza, aceite de oliva, aceite de ricino, aceite de semillas de girasol, aceite de almendra, aceite de canola, aceite de canola omega-9, aceite de coco, aceite de maíz, aceite de semillas de algodón, aceite de
5 linaza, aceite de palma, aceite de cacahuete, aceite de cártamo, aceite de sésamo, aceite de tung, un hidrocarburo aromático, un hidrocarburo parafínico o mezclas de los mismos.

El tamaño óptimo de gota de rocío depende de la aplicación para la cual se usa la composición pesticida. Si las gotas son
10 demasiado grandes, habrá menos cobertura por el rocío; es decir, las gotas grandes aterrizarán en ciertas áreas, mientras que en las áreas intermedias recibirán poca o ninguna cobertura de rocío. El máximo tamaño aceptable de gota puede depender de la cantidad de composición que se aplica por área unitaria y la
15 necesidad de uniformidad en la cobertura de rocío. Las gotas más pequeñas proporcionan una cobertura más uniforme, pero son más propensas al desplazamiento durante la rociadura. Por lo tanto, los parámetros de aplicación como la uniformidad en la cobertura de rocío deben equilibrarse contra la tendencia de
20 gotas más pequeñas para el desplazamiento. Por ejemplo, si particularmente hay mucho viento durante el rocío, pueden necesitarse gotas más grandes para reducir el desplazamiento, mientras que en un día más tranquilo las gotas más pequeñas pueden ser aceptables.

25 Además de las propiedades físicas de una composición

acuosa pesticida particular, el tamaño de gota de rocío también puede depender del aparato de rocío, por ejemplo, el tamaño de boquilla y la configuración. La reducción del desplazamiento de rocío puede resultar de una variedad de factores que incluyen una
5 reducción en la producción de finas gotas de rocío ($<150\text{ }\mu\text{m}$ diámetro mínimo) y un aumento en el diámetro medio en volumen (VMD, por sus siglas en inglés) de gotas de rocío. En cualquier caso, para un aparato de rocío dado, la aplicación, y las condiciones, y a base de el alquiléster de ácido graso, y/o éster
10 de ácido graso con triglicérido, el diámetro promedio de la pluralidad de gotas de rocío creado usando las composiciones y métodos descritos en la presente se aumenta por encima de aquel de una composición de rocío que no incluye el alquiléster de ácido graso, el éster de ácido graso con triglicérido, o el aceite
15 derivado del petróleo como se describe en la presente.

Además de los métodos descritos anteriormente, también se describen composiciones acuosas de concentrado de pesticida. Como se usa en la presente, las composiciones acuosas de concentrado de pesticida son soluciones que contienen altas
20 concentraciones de un componente pesticida acuoso de rocío descritas anteriormente, es decir, una o más sales de herbicida solubles en agua y un alquiléster de ácido graso, éster de ácido graso con triglicérido, y/o un aceite derivado del petróleo. Las composiciones acuosas de concentrado se proponen para diluirse
25 para proporcionar mezclas acuosas de rocío de pesticidas para

uso, por ejemplo, con los métodos descritos en la presente.

Los concentrados acuosos pesticidas como se describe en la presente pueden incluir uno o más pesticidas que están presentes en los concentrados acuosos como sólidos disueltos, sólidos suspendidos, suspensiones en cápsulas, o líquidos emulsionados.

Las composiciones acuosas de concentrado descritas en la presente incluyen de 5 a 90% en peso de una o más sales solubles en agua de un pesticida. Ejemplos adicionales de concentraciones para el pesticida incorporado en la mezcla acuosa de concentrado de pesticida descritos en la presente incluyen, de 5 a 85% en peso de la mezcla de concentrado, de 5 a 80% en peso de la mezcla de concentrado, de 5 a 75% en peso de la mezcla de concentrado, de 5 a 70% en peso de la mezcla de concentrado, de 5 a 65% en peso de la mezcla de concentrado, de 5 a 60% en peso de la mezcla de concentrado, 5 a 55% en peso de la mezcla de concentrado, de 5 a 50% en peso de la mezcla de concentrado, de 5 a 45% en peso de la mezcla de concentrado, de 5 a 40% en peso de la mezcla de concentrado, de 5 a 35% en peso de la mezcla de concentrado, de 5 a 30% en peso de la mezcla de concentrado, de 5 a 25% en peso de la mezcla de concentrado y de 5 a 20% en peso de la mezcla de concentrado. Ejemplos adicionales de concentraciones para el pesticida incorporado en la mezcla acuosa de concentrado de pesticida descritos en la presente incluyen, de 10 a 90% en peso de la mezcla de concentrado, de 15 a 90% en peso de la mezcla

de concentrado, de 20 a 90% en peso de la mezcla de concentrado, de 25 a 90% en peso de la mezcla de concentrado, de 30 a 90% en peso de la mezcla de concentrado, 35 a 90% en peso de la mezcla de concentrado, de 40 a 90% en peso de la mezcla de concentrado, 45 a 90% en peso de la mezcla de concentrado, de 50 a 90% en peso de la mezcla de concentrado, 55 a 90% en peso de la mezcla de concentrado, de 60 a 90% en peso de la mezcla de concentrado, 65 a 90% en peso de la mezcla de concentrado, de 70 a 90% en peso de la mezcla de concentrado, de 75 a 90% en peso de la mezcla de concentrado, de 80 a 90% en peso de la mezcla de concentrado y de 85 a 90% en peso de la mezcla de concentrado. Más ejemplos de concentraciones para el pesticida incorporado en la mezcla acuosa de concentrado de pesticida descritos en la presente incluyen, de 10 a 85% en peso de la mezcla de concentrado, de 15 a 80% en peso de la mezcla de concentrado, de 20 a 75% en peso de la mezcla de concentrado, de 25 a 75% en peso de la mezcla de concentrado, de 30 a 70% en peso de la mezcla de concentrado, de 35 a 65% en peso de la mezcla de concentrado, de 40 a 60% en peso de la mezcla de concentrado, de 45 a 60% en peso de la mezcla de concentrado, de 40 a 55% en peso de la mezcla de concentrado y de 45 a 55% en peso de la mezcla de concentrado.

Las composiciones acuosas de concentrado descritas en la presente incluyen de 0.1 a 20% en peso de un tensioactivo.

Ejemplos adicionales de concentraciones para el tensioactivo incorporado en la mezcla acuosa de concentrado de pesticida descritos en la presente incluyen, de 0.1 a 19% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 18% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 17% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 16% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 15% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 14% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 13% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 12% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 11% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 10% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 9% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 8% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 7% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 6% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 5% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 4,5% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 4% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 3.5% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 3% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 2.5% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 2% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 1.5% en peso de la mezcla de concentrado y de 0.1 a 1% en peso de la mezcla de concentrado. Ejemplos adicionales de concentraciones para el tensioactivo incorporado en la mezcla acuosa de concentrado de pesticida descritos en la presente incluyen, de 0.2 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.3 a 20% en peso de la mezcla de

concentrado, de 0.4 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.5 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.6 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.7 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.8 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.9 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 1 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 1.5 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 2 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 3 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 4 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 5 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 6 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 7 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 8 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 9 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 10 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 11 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 12 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 13 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 14 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 15 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 16 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 17 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 18 a 20% en peso de la mezcla de concentrado y de 19 a 20% en peso de la mezcla de concentrado. Más ejemplos de concentraciones para el tensioactivo incorporado en la mezcla acuosa de concentrado de pesticida descritos en la presente incluyen, de 0.2 a 19% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.3 a 18% en peso de la mezcla de

concentrado, de 0.4 a 17% en peso de la mezcla de concentrado,
 de 0.5 a 16% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.6 a 15%
 en peso de la mezcla de concentrado, de 0.7 a 14% en peso de la
 mezcla de concentrado, de 0.8 a 13% en peso de la mezcla de
 5 concentrado, de 0.9 a 12% en peso de la mezcla de concentrado,
 de 1 a 11% en peso de la mezcla de concentrado, de 2 a 10% en
 peso de la mezcla de concentrado, de 2 a 9% en peso de la
 mezcla de concentrado, de 2 a 8% en peso de la mezcla de
 concentrado, de 2 a 7% en peso de la mezcla de concentrado, de
 10 2 a 6% en peso de la mezcla de concentrado, de 2 a 5% en peso
 de la mezcla de concentrado, de 2 a 4% en peso de la mezcla de
 concentrado y de 2 a 3% en peso de la mezcla de concentrado.

Las composiciones acuosas de concentrado descritas en la
 presente incluyen de 0.1 a 20% en peso de un alquiléster de
 15 ácido graso, éster de ácido graso con triglicérido y/o aceite
 derivado del petróleo. Ejemplos adicionales de concentraciones
 para el alquiléster de ácido graso, éster de ácido graso con
 triglicérido, y/o aceite derivado del petróleo incorporado en la
 mezcla acuosa de concentrado de pesticida descritos en la
 20 presente incluyen, de 0.1 a 19% en peso de la mezcla de
 concentrado, de 0.1 a 18% en peso de la mezcla de concentrado,
 de 0.1 a 17% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 16%
 en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 15% en peso de la
 mezcla de concentrado, de 0.1 a 14% en peso de la mezcla de
 25 concentrado, de 0.1 a 13% en peso de la mezcla de concentrado,

de 0.1 a 12% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 11% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 10% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 9% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 8% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 7% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 6% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 5% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 45% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 4% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 3.5% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 3% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 2.5% en peso de la concentrar la mezcla, de 0.1 a 2% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.1 a 1.5% en peso de la mezcla de concentrado, y de 0.1 a 1% en peso de la mezcla de concentrado. Ejemplos adicionales de concentraciones para el alquiléster de ácido graso, éster de ácido graso con triglicérido, y/o aceite derivado del petróleo incorporado en la mezcla acuosa de concentrado de pesticida descritos en la presente incluyen, de 0.2 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.3 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.4 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.5 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.6 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.7 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.8 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.9 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 1 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 1.5 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 2 a 20%

en peso de la mezcla de concentrado, de 3 a 20% en peso de la
mezcla de concentrado, de 4 a 20% en peso de la mezcla de
concentrado, de 5 a 20% en peso de la mezcla de concentrado,
de 6 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 7 a 20% en
5 peso de la mezcla de concentrado, de 8 a 20% en peso de la
mezcla de concentrado, de 9 a 20% en peso de la mezcla de
concentrado, de 10 a 20% en peso de la mezcla de concentrado,
de 11 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 12 a 20%
en peso de la mezcla de concentrado, de 13 a 20% en peso de la
10 mezcla de concentrado, de 14 a 20% en peso de la mezcla de
concentrado, de 15 a 20% en peso de la mezcla de concentrado,
de 16 a 20% en peso de la mezcla de concentrado, de 17 a 20%
en peso de la mezcla de concentrado, de 18 a 20% en peso de la
mezcla de concentrado, y de 19 a 20% en peso de la mezcla de
15 concentrado. Ejemplos adicionales de concentraciones para el
alquiléster de ácido graso, éster de ácido graso con triglicérido,
y/o aceite derivado del petróleo incorporado en la mezcla acuosa
de concentrado de pesticida descritos en la presente incluyen, de
0.2 a 19% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.3-18% en
20 peso de la mezcla de concentrado, de 0.4 a 17% en peso de la
mezcla de concentrado, de 0.5 a 16% en peso de la mezcla de
concentrado, de 0.6 a 15% en peso de la mezcla de concentrado,
de 0.7 a 14% en peso de la mezcla de concentrado, de 0.8 a 13%
en peso de la mezcla de concentrado, de 0.9 a 12% en peso de la
25 mezcla de concentrado, de 1 a 11% en peso de la mezcla de

concentrado, de 2 a 10% en peso de la mezcla de concentrado, de 2 a 9% en peso de la mezcla de concentrado, de 2 a 8% en peso de la mezcla de concentrado, de 2 a 7% en peso de la mezcla de concentrado, de 2 a 6% en peso de la mezcla de concentrado, de 2 a 5% en peso de la mezcla de concentrado, de 2 a 4% en peso de la mezcla de concentrado y de 2 a 3% en peso de la mezcla de concentrado.

Las composiciones acuosas de concentrado pueden almacenar en envases adecuados como será fácilmente reconocido por un experto en la técnica y pueden ser, por ejemplo, soluciones, emulsiones o suspensiones.

En un ejemplo de una composición acuosa de concentrado de pesticida, el pesticida es un herbicida que es un herbicida auxínico y el herbicida auxínico es sal de 2,4-D colina o una sal de 2,4-D dimetilamonio. En otro ejemplo de una composición acuosa de concentrado de pesticida, el pesticida es un herbicida que es un herbicida auxínico y el herbicida auxínico es sal de 2,4-D colina o sal de 2,4-D dimetilamonio, y el alquiléster de ácido graso, éster de ácido graso con triglicérido y/o aceite derivado del petróleo es caproato de metilo, caprilato de metilo, caprato de metilo, laurato de metilo, miristato de metilo, palmitato de metilo, estearato de metilo, oleato de metilo, linoleato de metilo, linolenato de metilo, aceite de soya, aceite de colza, aceite de oliva, aceite de ricino, aceite de semillas de girasol, aceite de almendra, aceite de canola, aceite de canola omega-9, aceite de

coco, aceite de maíz, aceite de semillas de algodón, aceite de linaza, aceite de palma, aceite de cacahuete, aceite de cártamo, aceite de sésamo, aceite de tung, un hidrocarburo aromático, un hidrocarburo parafínico o mezclas de los mismos. En un ejemplo adicional de una composición acuosa de concentrado de pesticida, el pesticida es un herbicida que es un herbicida auxínico y el herbicida auxínico es sal de 2,4-D colina y el alquiléster de ácido graso, éster de ácido graso con triglicérido y/o aceite derivado del petróleo es caproato de metilo, caprilato de metilo, caprato de metilo, laurato de metilo, miristato de metilo, palmitato de metilo, estearato de metilo, oleato de metilo, linoleato de metilo, linolenato de metilo, aceite de soya, aceite de colza, aceite de oliva, aceite de ricino, aceite de semillas de girasol, aceite de almendras, aceite de canola, aceite de canola omega-9, aceite de coco, aceite de maíz, aceite de semillas de algodón, aceite de linaza, aceite de palma, aceite de cacahuete, aceite de cártamo, aceite de sésamo, aceite de tung, un hidrocarburo aromático, un hidrocarburo parafínico, o mezclas de los mismos.

Las composiciones descritas en la presente pueden contener adicionalmente agentes tensioactivos. Los tensioactivos pueden ser aniónicos, catiónicos o no iónicos en carácter. Por ejemplo, las composiciones como se describe en la presente, que incluyen glifosato puede incluir opcionalmente un tensioactivo mejorador de eficacia. Ejemplos de agentes tensioactivos comunes incluyen

productos de adición de óxido de alcohol-alquileo, como alcohol tridecílico-etoxilato de 16 átomos de carbono; ésteres de sorbitol, como oleato de sorbitol; aminas cuaternarias, como cloruro de lauriltrimetilamonio; aminas etoxiladas, como talowamina etoxilada; tensioactivos de betaína, como cocoamidopropil betaína; tensioactivos de amidopropildimetilamina de ácido graso como cocoamidopropil dimetilamina; tensioactivos de alquilglicósido; ésteres de polietilenglicol de ácidos grasos, como estearato de polietilenglicol; y ésteres de ácidos grasos de poliglicerol.

El tensioactivo adicional o mezclas de tensioactivos opcionalmente usados en las composiciones descritas están generalmente presentes en una concentración de aproximadamente 0.5 a aproximadamente 20% en peso de la formulación. Adicionalmente, las composiciones que contienen opcionalmente uno o más ingredientes adicionales compatibles se proporcionan en la presente. Estos ingredientes adicionales pueden incluir, por ejemplo, uno o más pesticidas u otros ingredientes, que pueden disolverse o dispersarse en la composición y pueden seleccionarse de acaricidas, bactericidas, fungicidas, insecticidas, herbicidas, protectores de herbicidas, atrayentes de insectos, repelentes de insectos, activadores de plantas, reguladores del crecimiento de plantas, y sinérgicos. Además, cualesquier otros ingredientes adicionales que proporcionan utilidad funcional, como, por ejemplo, tintes,

estabilizadores, fragancias, aditivos reductores de viscosidad, agentes de compatibilidad, cosolventes orgánicos como, por ejemplo, propilenglicol, éteres de propilenglicol y/o éteres de etilenglicol y reductores de punto de congelación y pueden
5 incluirse en estas composiciones. El uso de cosolventes orgánicos en los concentrados y soluciones de rocío descritos en la presente puede proporcionar la depresión del punto de congelación y/o estabilidad de emulsión mejorada para estas composiciones.

10 Los siguientes ejemplos se presentan para ilustrar diversos aspectos de las composiciones y métodos descritos en la presente y no deben interpretarse como limitaciones a las reivindicaciones.

Ejemplo 1

15 *Concentrados de emulsión acuosa de 2,4-D colina con aceites naturales o derivados del petróleo incorporados:*

Los concentrados acuosos herbicidas que contienen 383 gramos de equivalente de ácido por kilogramo (gae/kg) de 2,4-D colina, 90 g/kg de un aceite natural o derivado natural o petróleo
20 del petróleo, 10 g/kg de sal de colina de ácido etilendiaminotetraacético (EDTA-colina; preparada mediante la adición de 1028.25 g de ácido de EDTA y 689.7 g de agua DI en 2310.0 g de solución de hidróxido de colina (45% en peso) y agitando hasta que se disuelven todos los sólidos) y 10 g/kg de
25 uno o más tensioactivos se prepararon usando los ingredientes

mostrados en la Tabla 1. Un vial de 4 onzas (118.3 ml) se cargó primero con 9.00 g de un aceite natural o derivado del petróleo. Se agregó al vial, 0.5 g de Atlox® 4912, de 0.5 g de Atlas® G-5000, 86.00 g de una solución de sal de 2,4-D colina a base de 44.5% en peso de agua (preparada disolviendo 4171,0 g de hojuelas de ácido 2,4-D (grado técnico, 97.1% en peso) en 4789.4 g de solución de hidróxido de colina (45% de solución acuosa) bajo agitación a bajo cizallamiento para dar una solución con un pH de 7.0 y una densidad de 1.21 g/ml) y, finalmente, 4.00 g de una solución acuosa de EDTA-colina (25% en peso). Después, la mezcla se homogeneizó usando un homogeneizador Silverson™ para proporcionar 100 g de un concentrado herbicida homogéneo. Once concentrados de 2,4-D a base de emulsión que usan los aceites mostrados en la Tabla 2 y un concentrado acuoso que contiene sólo 2,4-D colina y EDTA-colina (muestra de control) se prepararon de esta manera.

Tabla 1. Composiciones de 2,4-D

Concentrados de emulsión acuosa

Composición	% en peso
Roundup® Powermax (AE de 39.8% en peso de solución de 2,4-D colina en agua)	90.00
EDETA-colina (25% en peso de solución)	4.00%
aceite natural o derivado del petróleo	9.00%
Atlox 4912	0.5 %
Atlas G-5000	0.5 %

Soluciones de rocío de herbicida de 2,4-D colina y el análisis de

gota de rocío:

Los once concentrados a base de emulsión de 2,4-D colina y un concentrado acuoso que contiene sólo 2,4-D colina y EDTA-colina (muestra de control) se diluyó cada uno con agua.

5 Las soluciones de rocío que contienen 2% v/v de concentrados de 2,4-D colina se prepararon diluyendo 10 ml de cada uno de los doce concentrados de 2,4-D colina con 490 ml de agua desionizada. Todas las soluciones de rocío diluidas se agitaron lentamente con la mano hasta que cada muestra fue

10 homogénea. Las doce soluciones de rocío de herbicidas y una muestra de control sin una fase de emulsión se rociaron usando una boquilla de abanico plano TeeJet® 8002 (TeeJet Technologies; Wheaton, IL) a 40 psi (276 kiloPascal) y la medición de la distribución de tamaño de gotas de rocío se hizo

15 con un medidor de partículas por difracción láser de alta resolución Sympatec Helos/KF con una lente R7 (Sympatec GmbH, Clausthal-Zellerfeld, Alemania). La punta de la boquilla se encuentra a 12 pulgadas (30.5 centímetros) por encima de la trayectoria del haz de láser del

20 medidor de partículas Sympatec. El porcentaje de partículas finas desplazables se expresó como el porcentaje en volumen de gotas de rocío por debajo de 150 µm diámetro medio en volumen (VMD, por sus siglas en inglés) como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Análisis de gota de rocío de herbicida de 2,4-D

5

10

15

20

Aceite natural o derivado del petróleo Usado ¹	Análisis de gota de rocío de herbicida	
	Gota de rocío de VMD, μm	porcentaje en volumen de partículas finas desplazables <150 μm de VMD
(agua)	163	44
Stepan 108	251	17
Isopar M	263	19
Escaid 110	272	16
Exxsol D60	263	17
Aromatic 100	277	16
Agnique ME12-18	259	17
Agnique ME18-U	263	17
Steposol C42	266	16
Aceite de canola	271	15
Aceite de frijol de soya	280	15

¹Stepan® 108 y Steposol® C42 están disponibles de Stepan (Northfield, IL); Isopar™ M, Escaid™ 110, Exxsol™ D60 y Aromatic 100 están todos disponibles de ExxonMobil Chemical (Houston, TX); Agnique® ME12-18 y Agnique® ME18-T están disponibles de BASF (Florham Park, NJ).

Ejemplo 2

Concentrados de emulsión acuosa de potasio de glifosato con aceites naturales o derivados de petróleo incorporados:

25

Los concentrados acuosos de herbicida que contienen 358.2

gramos de equivalente de ácido por kilogramo (gae/kg) de potasio de glifosato, 90 g/kg de un aceite natural o derivado del petróleo, y 10 g/kg de uno o más tensioactivos se prepararon como sigue usando los ingredientes mostrados en la Tabla 3. Un vial de 4 onzas (118.3 ml) se cargó primero con 9.00 g de aceite disperso. Se agregó al vial, 0.5 g de Atlox® 4912, 0.5 g de Atlas® G-5000, y 90.00 g de Roundup PowerMax® (que contiene 540 gae/l de potasio de glifosato; Monsanto, St. Louis, MO). Después, la mezcla se homogeneizó usando un homogeneizador Silverson™ para proporcionar 100 g de un concentrado de herbicida homogéneo. Once concentrados de glifosato a base de emulsión que usan los aceites que se muestran en la Tabla 4 y un concentrado acuoso que contiene sólo Roundup® PowerMax® comercial (glifosato K) se prepararon de esta manera.

Tabla 3. Composición de Concentrados de emulsión acuosa de glifosato

Composición	% en peso
Roundup® Powermax (AE de 39.8% en peso de solución de 2.4-D colina en agua)	90.00
aceite natural o derivado del petróleo	9.00%
Atlox 4912	0.5 %
Atlas G-5000	0.5 %

Soluciones de rocío de herbicida de glifosato y análisis de gotas de rocío:

Los once concentrados de potasio de glifosato a base de

emulsión y un concentrado acuoso que contiene sólo Roundup® PowerMax comercial (potasio de glifosato) se diluyó cada uno con agua. Las soluciones de rocío que contienen 2% v/v de concentrado de potasio de glifosato se prepararon diluyendo 10 ml de cada uno de los doce concentrados de glifosato con 490 ml de agua desionizada. Todas las soluciones de rocío diluidas se agitaron lentamente con la mano hasta que cada muestra fue homogénea. Las doce soluciones de rocío de herbicida y una muestra de control sin una fase de emulsión se rociaron usando el equipo y procedimiento descritos en el Ejemplo 1. El porcentaje de partículas finas desplazables se expresó como el porcentaje en volumen de gotas de rocío por debajo de 150 μm de diámetro medio en volumen (VMD, por sus siglas en inglés) como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4. Análisis de gota de rocío de rocío de herbicida de glifosato

Aceite natural o derivado del petróleo Usado ¹	Análisis de gota de rocío de herbicida	
	Gota de rocío de VMD, μm	porcentaje en volumen de partículas finas desplazables <150 μm de VMD
(agua)	147	51
Stepan 108	249	19
Isopar M	239	20

5

10

Aceite natural o derivado del petróleo Usado¹	Análisis de gota de rocío de herbicida	
	Gota de rocío de VMD, μm	porcentaje en volumen de partículas finas desplazables <150 μm de VMD
Escaid 110	246	19
Exxsol D60	246	19
Aromatic 100	245	19
Agnique ME12-18	248	18
Agnique ME18-U	255	18
Steposol C42	237	21
Aceite de canola	259	17
Aceite de frijol de soya	257	18

15

20

25

La presente invención no está limitada en su alcance por las modalidades descritas en la presente que se proponen como ilustraciones de algunos pocos aspectos de la invención y cualquiera de las modalidades que son funcionalmente equivalentes están dentro del alcance de esta invención. Diversas modificaciones de las composiciones y métodos, además de las mostradas y descritas en la presente serán evidentes para los expertos en la técnica y se proponen como dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Además, aunque sólo ciertas combinaciones representativas de los componentes de

composición y las etapas de método descritas en la presente se discuten específicamente en las modalidades anteriores, otras combinaciones de los componentes de composición y las etapas de método serán evidentes para los expertos en la técnica y también se proponen como dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Así, una combinación de componentes o etapas de método pueden mencionarse explícitamente en la presente; sin embargo, se incluyen otras combinaciones de componentes y etapas de método, aunque no se indica explícitamente. El término que comprende y variaciones del mismo como se usa en la presente se usa como sinónimo del término que incluyen y variaciones del mismo y son términos abiertos, no limitantes.

REIVINDICACIONES

1. Un concentrado acuoso de pesticida, que comprende:
de 5 a 90% en peso de un pesticida;
5 de 0.1 a 20% en peso de un tensioactivo; y
de 0.1 a 20% en peso de un aceite natural o derivados del
petróleo;

en donde el aceite natural o derivado del petróleo se
dispersa como gotas discretas en el concentrado acuoso de
10 pesticida para formar una emulsión estable de aceite en agua con
un tamaño de gota de aproximadamente 0.01 micras (μm) a
aproximadamente 20 μm .

2. La composición acuosa de concentrado de la
reivindicación 1, en donde el aceite natural es, un éster de ácido
15 graso con triglicérido seleccionado de un aceite vegetal, aceite de
semilla, o aceite animal, o un monoéster derivado de vegetales,
aceites de semillas, o animales, o mezclas de los mismos.

3. La composición acuosa de concentrado de la
reivindicación 1, en donde el aceite derivado del petróleo es un
20 hidrocarburo aromático o parafínico, o mezclas del mismo.

4. La composición de la reivindicación 2, en donde el
éster de ácido graso con triglicérido es aceite de soya, aceite de
colza, aceite de oliva, aceite de ricino, aceite de semillas de
girasol, aceite de almendra, aceite de canola, aceite de canola
25 omega 9, aceite de coco, aceite de maíz, aceite de semillas de

algodón, aceite de linaza, aceite de palma, aceite de cacahuete, aceite de cártamo, aceite de sésamo, aceite de tung, o mezclas de los mismos.

5 5. La composición acuosa de concentrado de la reivindicación 1, en donde el tensioactivo es un copolímero en bloque ABA que tiene una porción hidrofílica de óxido de polietileno y una porción hidrofóbica de poli(12-hidroxiestearato), o un copolímero en bloques AB que contiene los bloques EO y PO, o mezclas de los mismos.

10 6. La composición acuosa de concentrado de pesticida de cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en donde el pesticida es un herbicida que es un herbicida auxínico.

15 7. La composición acuosa de concentrado de la reivindicación 6, 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.

 8. La composición acuosa de concentrado de la reivindicación 6, en donde el herbicida auxínico es una sal soluble en agua de 2,4-D.

20 9. La composición acuosa de concentrado de la reivindicación 8, en donde el herbicida auxínico es sal de 2,4-D colina.

25 10. La composición acuosa de concentrado de la reivindicación 8, en donde el herbicida auxínico es sal de 2,4-D dimetilamonio.

11. La composición acuosa de concentrado de la reivindicación 8, en donde el herbicida auxínico es sal de 2,4-D colina o sal de 2,4-D dimetilamonio.

12. La composición acuosa de concentrado de la
5 reivindicación 6, en donde el herbicida auxínico es sal de 2,4-D colina o una sal de 2,4-D dimetilamonio, y el aceite derivado natural es un alquiléster de ácido graso que es caproato de metilo, caprilato de metilo, caprato de metilo, laurato de metilo, miristato de metilo, palmitato de metilo, estearato de metilo,
10 oleato de metilo, linoleato de metilo, linolenato de metilo, o mezclas de los mismos.

13. La composición acuosa de concentrado de la reivindicación 6, en donde el herbicida auxínico es sal de 2,4-D colina o una sal de 2,4-D dimetilamonio, y el aceite natural es un
15 alquiléster de ácido graso con triglicérido que es un aceite vegetal o un aceite de semillas seleccionado de aceite de soya, aceite de semillas de colza, aceite de oliva, aceite de ricino, aceite de semillas de girasol, aceite de almendras, aceite de canola, aceite de canola omega-9, aceite de coco, aceite de maíz,
20 aceite de semillas de algodón, aceite de linaza, aceite de palma, aceite de cacahuete, aceite de cártamo, aceite de sésamo, aceite de tung, o mezclas de los mismos.

14. La composición acuosa de concentrado de la reivindicación 6, en donde el herbicida auxínico es sal de 2,4-D colina o una sal de 2,4-D dimetilamonio, y el aceite derivado del
25

petróleo es un hidrocarburo aromático o parafínico, o mezclas de los mismos.

15. Un método para reducir el desplazamiento de rocío durante la aplicación por rocío de pesticidas para el control de plagas que comprende:

proporcionar un concentrado acuoso de pesticida que comprende:

de 5 a 90% en peso de un pesticida;

de 0.1 a 20% en peso de un tensioactivo;

de 0.1 a 20% en peso de un aceite natural o derivados del petróleo;

en donde el aceite natural o derivado del petróleo se dispersa como gotas discretas en el concentrado acuoso de pesticida para formar una emulsión estable de aceite en agua con un tamaño promedio de gota de aproximadamente 0.01 micras (μm) a aproximadamente 20 μm ;

agregar el concentrado acuoso de pesticida a un tanque de rocío que contiene agua para formar una emulsión estable; y

rociar la emulsión estable para el control de una o más plagas.

16. El método de la reivindicación 15, en donde el aceite natural es un alquiléster de ácido graso seleccionado de caproato de metilo, caprilato de metilo, caprato de metilo, laurato de metilo, miristato de metilo, palmitato de metilo, estearato de metilo, oleato de metilo, linoleato de metilo, linolenato de metilo,

o mezclas de los mismos.

17. El método de la reivindicación 15, en donde el aceite natural es un éster de ácido graso con triglicérido que es un aceite vegetal o de semilla seleccionado de aceite de soya, aceite de semillas de colza, aceite de oliva, aceite de ricino, aceite de
5 semillas de girasol, aceite de almendra, canola aceite, aceite de canola omega-9, aceite de coco, aceite de maíz, aceite de semillas de algodón, aceite de linaza, aceite de palma, aceite de cacahuete, aceite de cártamo, aceite de sésamo, aceite de tung,
10 o mezclas de los mismos.

18. El método de la reivindicación 15, en donde el aceite derivado del petróleo es un aceite derivado del petróleo que es un hidrocarburo aromático o parafínico, o mezclas del mismo.

19. El método de la reivindicación 15, en donde el
15 tensioactivo es un copolímero en bloque ABA que tiene una porción hidrofílica de óxido de polietileno y una porción hidrofóbica de poli(12-hidroxiestearato), o un copolímero en bloque AB que contiene los bloques de EO y PO y mezclas de los mismos.

20. El método de una cualquiera de las reivindicaciones
20 15-19, en donde el pesticida es un herbicida que es un herbicida auxínico.

21. El método de la reivindicación 20, en donde el
herbicida auxínico es una sal soluble en agua de 2,4-D, una sal
25 soluble en agua de triclopir, una sal soluble en agua de dicamba,

o mezclas de las mismas.

22. El método de la reivindicación 20, en donde el herbicida auxínico es una sal soluble en agua de 2,4-D.

23. El método de la reivindicación 20, en donde el
5 herbicida auxínico es sal de 2,4-D colina.

24. El método de la reivindicación 20, en donde el herbicida auxínico es sal de 2,4-D dimetilamonio.

25. El método de la reivindicación 20, en donde el concentrado acuoso de pesticida es un concentrado de herbicida
10 auxínico que se agrega a un tanque de rocío de agua que adicionalmente comprende un herbicida adicional.

26. El método de la reivindicación 25, en donde el herbicida adicional es glifosato o glufosinato.

27. El método de la reivindicación 26, en donde el
15 herbicida auxínico es sal de 2,4-D colina o una sal de 2,4-D dimetilamonio y el glifosato es sal de dimetilamonio de glifosato, sal de isopropilamonio de glifosato, o sal de potasio de glifosato.

28. El método de la reivindicación 26, en donde el herbicida auxínico es sal de 2,4-D colina o sal de 2,4-D
20 dimetilamonio, el glifosato es sal de dimetilamonio de glifosato, sal de isopropilamonio de glifosato o sal de potasio de glifosato, la sal de glufosinato es sal de glufosinato de amonio, y el aceite natural o derivado del petróleo es un alquiléster de ácido graso que se selecciona de caproato de metilo, caprilato de metilo,
25 caprato de metilo, laurato de metilo, miristato de metilo, palmitato

de metilo, estearato de metilo, oleato de metilo, linoleato de metilo, linolenato de metilo, o mezclas de los mismos.

29. El método de la reivindicación 26, en donde el herbicida auxínico es sal de 2,4-D colina, el glifosato es sal de glifosato de dimetilamonio, y el aceite natural o derivado del petróleo es un alquiléster de ácido graso que se selecciona de caproato de metilo, caprilato de metilo, caprato de metilo, laurato de metilo, miristato de metilo, palmitato de metilo, estearato de metilo, oleato de metilo, linoleato de metilo, linolenato de metilo, o mezclas de los mismos.

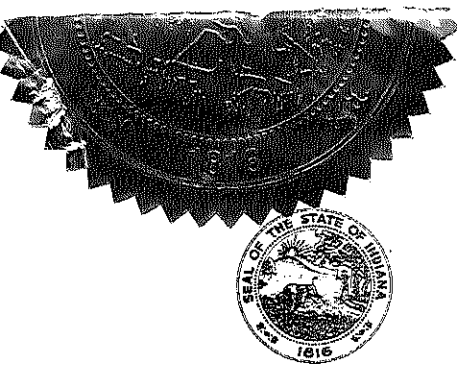
30. El método de la reivindicación 26, en donde el herbicida auxínico es sal dimetilamonio de 2,4-D colina o sal de 2,4-D, el glifosato es sal de dimetilamonio de glifosato, sal de isopropilamonio de glifosato o sal de potasio de glifosato, y aceite natural o derivado del petróleo es un éster de ácido graso con triglicérido que es un aceite vegetal o un aceite de semillas seleccionado de aceite de soya, aceite de semillas de colza, aceite de oliva, aceite de ricino, aceite de semillas de girasol, aceite de almendra, aceite de canola, aceite de canola omega-9, aceite de coco, aceite de maíz, aceite de semillas de algodón, aceite de linaza, aceite de palma, aceite de cacahuete, aceite de cártamo, aceite de sésamo, aceite de tung, o mezclas de los mismos.

31. El método de la reivindicación 26, en donde el herbicida auxínico es sal de 2,4-D colina, el glifosato es sal de

dimetilamonio de glifosato o sal de potasio de glifosato, y el aceite natural o de petróleo es un éster de ácido graso con triglicérido que es un aceite vegetal o un aceite de semillas seleccionado de aceite de soya, aceite de semillas de colza, aceite de oliva, aceite de ricino, aceite de semillas de girasol, aceite de almendra, aceite de canola, aceite de canola omega-9, aceite de coco, aceite de maíz, aceite de semillas de algodón, aceite de linaza, de palma aceite, aceite de cacahuete, aceite de cártamo, aceite de sésamo, aceite de tung, o mezclas de los mismos.

32. El método de la reivindicación 26, en donde el herbicida auxínico es sal de 2,4-D colina o sal de 2,4-D dimetilamonio, el glifosato es sal de glifosato de dimetilamonio, sal de isopropilamonio de glifosato o sal de potasio de glifosato, la sal de glufosinato es sal de glufosinato de amonio, y el aceite natural o derivado del petróleo es un hidrocarburo aromático o parafínico, o mezclas de los mismos.

33. El método de la reivindicación 26, en donde el herbicida auxínico es sal de 2,4-D colina, el glifosato es sal de dimetilamonio de glifosato, y el aceite natural o derivado del petróleo es un aceite derivado del petróleo que es un hidrocarburo aromático o parafínico, o mezclas de los mismos.



SECRETARY OF STATE
STATE OF INDIANA

Connie Lawson
Secretary of State

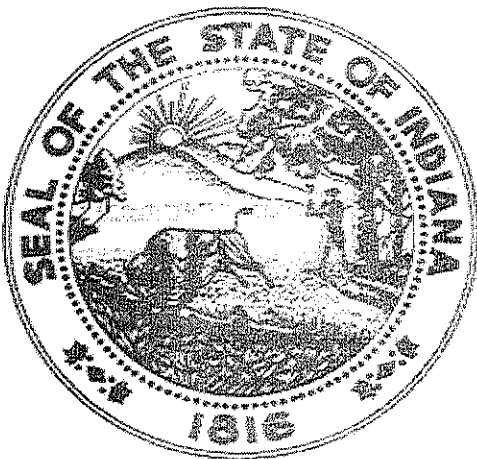
APOSTILLE

(Conventions de la Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: United States of America
2. This Public document has been signed by *Danielle Leigh Daniels*
3. Acting in the capacity of notary public in & for *Marion County*
4. And bears the seal/stamp of notary public in & for the State of Indiana

CERTIFIED

5. at Indianapolis, Indiana
6. this *Eleventh* day of *April*, 2016
7. by the Secretary of State of Indiana
8. No. A2016-0411104950
9. Seal/Stamp:
10. Signature:



Connie Lawson

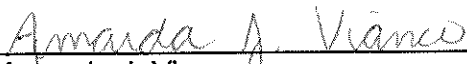
Connie Lawson
Indiana Secretary of State

TRUE COPY

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME,

I Do Hereby Certify that the annexed document(s) are TRUE COPIES of the original document(s) which I have compared at Indianapolis, Indiana 46268, United States of America.

Signed this 7th day of April, 2016


Amanda J. Vianco

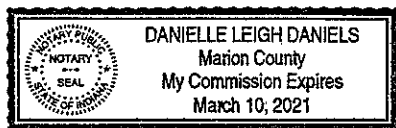
NOTARIAL CERTIFICATE

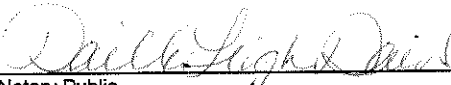
UNITED STATES OF AMERICA)
STATE OF INDIANA) SS
County/Parish of Marion)

On this 7th day of April, 2016 personally appeared before me,

Amanda J. Vianco

known or identified to me to be the individual who executed the foregoing document and acknowledged the same as a free act and deed for uses and purposes therein expressed.




Notary Public
Danielle Leigh Daniels
NOTARY PUBLIC, MARION COUNTY, INDIANA
MY COMMISSION EXPIRES March 10, 2021

ASSIGNMENT BY INVENTORS

THIS ASSIGNMENT, made effective this 8th day of November, 2013, by Hui Shao and Holger Tank (hereinafter referred to as Assignors), residing at 14475 Heather Knoll Parkway, Carmel, Indiana 46074; and 1172 Huntington Woods Point, Zionsville, Indiana 46077, respectively;

WHEREAS, Assignors have invented certain new and useful improvements in PESTICIDE EMULSION CONCENTRATES CONTAINING NATURAL OR PETROLEUM DERIVED OILS AND METHODS OF USE, set forth in a Provisional application for Letters Patent of the United States, already filed on November 8, 2013 as U.S. Application No. 61/901,562; and

WHEREAS, Dow AgroSciences LLC, a Limited Liability Company organized under and pursuant to the laws of Delaware having its principal place of business at 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268 (hereinafter referred to as Assignee), is desirous of acquiring the entire right, title and interest in and to said inventions and said Application for Letters Patent of the United States, and in and to any Letters Patent of the United States to be obtained therefore and thereon.

NOW, for good and valuable consideration and/or the remuneration received for my/our work and/or other goods and sufficient consideration, the receipt of which is hereby acknowledged, Assignors have sold, assigned, transferred and set over, and by these presents do sell, assign, transfer and set over, unto Assignee, its successors, legal representatives and assigns, the entire right, title and interest in and to the above-mentioned inventions and application for Letters Patent, and in and to any and all direct and indirect divisions, continuations and continuations-in-part of said application, and any and all Letters Patent in the United States and all foreign countries which may be granted therefore and thereon, and reissues, reexaminations and extensions of said Letters Patent, and all rights under the International Convention for the Protection of Industrial Property, the same to be held and enjoyed by Assignee, for its own use and benefit and the use and benefit of its successors, legal representatives and assigns, to the full end of the term or terms for which Letters Patent may be

granted and/or extended, as fully and entirely as the same would have been held and enjoyed by Assignors, had this sale and assignment not been made.

AND for the same consideration, Assignors hereby represent and warrant to Assignee, its successors, legal representatives and assigns, that, at the time of execution and delivery of these presents, except for any rights, titles and/or interests that have arisen to Assignee under law or that have already been transferred to Assignee, Assignors are the sole and lawful owners of the entire right, title and interest in and to the said inventions and application for Letters Patent above-mentioned, and that the same are unencumbered and that Assignors have good and full right and lawful authority to sell and convey the same in the manner herein set forth.

AND for the same consideration, Assignors hereby covenant and agree to and with Assignee, its successors, legal representatives and assigns, that Assignors will sign all papers and documents, take all lawful oaths and do all acts necessary or required to be done for the procurement, maintenance, enforcement and defense of any Letters Patent and applications for Letters Patent for said inventions, without charge to Assignee, its successors, legal representatives and assigns, whenever counsel of Assignee, or counsel of its successors, legal representatives and assigns, shall advise: that any proceeding in connection with said inventions, or said Provisional application for Letters Patent, or any proceeding in connection with any Letters Patent or applications for Letters Patent for said inventions in any country, including but not limited to interference proceedings, is lawful and desirable; or, that any division, continuation or continuation-in-part of any application for Letters Patent, or any reissue, reexamination or extension of any Letters Patent, to be obtained thereon, is lawful and desirable.

AND Assignors hereby request the Commissioner for Patents and Trademarks to issue said Letters Patent of the United States to Assignee, as Assignee of said inventions and the Letters Patent to be issued thereon, for the sole use and benefit of Assignee, its successors, legal representatives and assigns.

AND Assignors hereby grant the following individuals the power to insert on this Assignment any further identification which may be necessary or desirable in order to comply

with the rules of the United States Patent and Trademark Office for recordation of this document:

DOW AGROSCIENCES LLC

All practitioners at Customer Number 25212

AND Assignors acknowledge an obligation of assignment of this invention to Assignee at the time the invention was made.

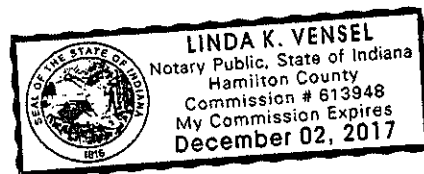
Hui Shao 11/11/13
Hui Shao

Date: 11/11/13

United States of America)
State of Indiana) ss.:
County of Marion)

On this 11th day of November, 2013, before me
personally came Hui Shao, to me known to be the individual
described in and who executed the foregoing instrument, and acknowledged execution
of the same.

Linda K. Vensel
Notary Public



[Signature]
Holger Tank

Date: 11/11/2013

United States of America)
State of Indiana) ss.:
County of Marion)

On this 11th day of November, 2013, before me
personally came Holger Tank, to me known to be the individual
described in and who executed the foregoing instrument, and acknowledged execution
of the same.

[Signature]
Notary Public



CESION POR LOS INVENTORES

ESTA CESIÓN, vigente desde el día 8 de Noviembre de 2013, por Hui Shao y Holger Tank (en adelante denominados como los Cedentes), residentes en 14475 Heather Knoll Parkway, Carmel, Indiana 46074; y 1172 Huntington Woods Point, Zionsville, Indiana 46077, respectivamente;

POR CUANTO, los Cedentes han inventado ciertas mejoras nuevas y útiles en **CONCENTRADOS DE EMULSIÓN PESTICIDA QUE CONTIENEN ACEITES NATURALES O DERIVADOS DEL PETROLEO Y METODOS DE USO**, establecida en una Solicitud Provisional para Certificado de Patente de los Estados Unidos, ya presentada el 8 de Noviembre de 2013 como Solicitud de los Estados Unidos No. 61/901,562, y

POR CUANTO, Dow AgroSciences LLC, una Compañía de Responsabilidad Limitada organizada de conformidad con las leyes de Delaware con lugar principal de negocios en 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268 (en adelante denominada como el Cesionario), tiene el deseo de adquirir el completo derecho, título e interés en y para la mencionada invención y la mencionada Solicitud para Certificado de Patente de los Estados Unidos, y en cualquier y para cualquier Certificado de Patente de los Estados Unidos a ser obtenido en adelante o en el futuro.

AHORA, por una buena y valorable contraprestación y/o remuneración recibida por mi/nuestro trabajo y/o otra buena y suficiente contraprestación, cuyo recibo por el presente se reconoce, los Cedentes han vendido, cedido, transferido y enajenado, y por el presente venden, ceden, transfieren y enajenan al Cesionario, sus sucesores, representantes legales y cesionarios, el completo derecho, título e interés en y para las invenciones antes mencionadas y solicitud de patentes, y en y para cualesquiera y todas las divisiones, continuaciones y continuaciones en parte directas o indirectas para tales solicitudes, y cualesquiera y todos los Certificados de Patente en los Estados Unidos y en todos los países extranjeros en los cuales se puedan otorgar sobre ella y en relación con ella, y re-expediciones, re-exámenes y prorrogas de tales Certificados de Patente, y todos los derechos bajo la Convención Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial, siendo los mismos disfrutados por el Cesionario, para su propio uso y beneficio y por el uso y beneficio de sus sucesores, representantes legales y cesionarios, hasta finalizar el término o términos para los cuales tales Certificados de patente fueron concedidos y/o prorrogados, como íntegramente y completamente los mismos hubieran sido disfrutados por el Cedente, si esta venta o cesión no se hubiere llevado a cabo.

Y por la misma contraprestación, los Cedentes por el presente declaran y garantizan al Cesionario, a sus sucesores, representantes legales y cesionarios, que al momento de la suscripción y entrega del presente, excepto por cualesquiera derechos, títulos y/o intereses que hubieren surgido para el Cesionario bajo la ley o que ya se hubieren transferido al Cesionario, los Cedentes son los únicos propietarios bajo la ley del completo derecho, título e interés en y para las mencionadas invenciones y solicitud de Certificado de Patente antes mencionadas, y que las mismas no se encuentran gravadas y que los Cedentes tienen el derecho bueno e íntegro y la capacidad legal para vender el mismo de la manera aquí establecida.

Y por la misma contraprestación, los Cedentes por el presente se comprometen y acuerdan para y con el Cesionario, sus sucesores, representantes legales y cesionarios a que los Cedentes firmarán todos los papeles y documentos, tomarán todos los juramentos y realizarán todos los actos necesarios o requeridos para llevarse a cabo para la obtención, mantenimiento, cumplimiento y defensa de cualesquiera Certificados de Patente y solicitudes para certificados de patente para tales invenciones, sin cargo para el Cesionario, sus sucesores, representantes legales y cesionarios cuando así lo asesore el asesor del cesionario, o asesor de sus sucesores, representantes legales o cesionarios; que cualesquiera procesos en relación con cualesquiera Certificados de Patente o solicitudes para certificados de patente para dichas invenciones en cualquier país, incluyendo sin limitación, procesos de interferencia, es legal y deseable; o que cualquier división, continuación o continuación en parte para cualquier solicitud para certificado de patente, o cualquier reexpedición, re-examen o prórroga de cualesquiera certificados de patente a ser obtenidas sobre ella, es legal y deseable.

Y los Cedentes por el presente solicitan al Comisionado de Patentes y Marcas expedir tales Certificados de Patente de los Estados Unidos al Cesionario, como el Cesionario de tales invenciones y los Certificados de Patente a ser expedidos en adelante, para el único uso y beneficio del Cesionario, sus sucesores, representantes legales y cesionarios.

Y los cesionarios por el presente otorgan a los siguientes individuos la facultad para insertar en esta Cesión cualquier identificación adicional que pueda ser necesaria o deseable para cumplir con las reglas de la oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos para el registro de este documento:

DOW AGROSCIENCES LLC

Todos los Practicantes en el Número de Cliente 25212

Y los Cedentes reconocen una obligación de cesión de esta invención al Cesionario al momento en la que la invención fue realizada.

(Firmado)

Hui Shao

Fecha 11/11/13

Estados Unidos de América
Estado de Indiana
Condado de Marion

En este día 11 de Noviembre de 2013, ante mí personalmente compareció Hui Shao, a quien conozco como la persona descrita y quien suscribió el instrumento anterior y reconoció la suscripción del mismo.

(Firmado)
Notario Público

Sello a tinta: Linda K. Vensel Notario Público, Estado de
Indiana, Condado de Hamilton, Comisión # 613948
Sello del Estado de Indiana
Mi Comisión expira el 2 de Diciembre de 2017.

(Firmado)
Holger Tank

Fecha 11/11/13

Estados Unidos de América
Estado de Indiana
Condado de Marion

En este día 11 de Noviembre de 2013, ante mí personalmente compareció Holger Tank, a quien conozco como la persona descrita y quien suscribió el instrumento anterior y reconoció la suscripción del mismo.

(Firmado)
Notario Público

Sello a tinta: Linda K. Vensel Notario Público, Estado de
Indiana, Condado de hamilton, Comisión # 613948
Sello del Estado de Indiana
Mi Comisión expira el 2 de Diciembre de 2017.

Traducción del inglés
COLO 10975 841 330 5 - Id. 445527

40975
6228

CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4ª N° 72-35
BOGOTÁ, 8 - COLOMBIA

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

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

REPRESENTACION, RATIFICACION Y PODER

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

hereby ratify the
filed without a Power of Attorney by
before
in

CONSEJO GENERAL

el y por el presente nombramos a GERMAN CAVELIER, tpa. 882; 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, 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 aquel. 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 Consúl 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.

one, and do hereby appoint GERMAN CAVELIER, tpa. 882; 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.

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,

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 →

© CAVELIER ABOGADOS
WPPODERE-21 (MINUTA N° 12.1.12.9.r USA)

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



Señor Director

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Asunto : Solicitud de patente para **CONCENTRADOS DE EMULSIÓN PESTICIDA QUE CONTIENEN ACEITES NATURALES O DERIVADOS DEL PETRÓLEO Y MÉTODOS DE USO PCT/US2014/064489**
Solicitante : **DOW AGROSCIENCES LLC**

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, mayor de edad, domiciliada en Bogotá, D.C., identificada con la cédula de ciudadanía 35.456.344 de Usaquén y Tarjeta Profesional de Abogado 23.555 del Consejo Superior de la Judicatura, obrando como apoderada de la sociedad **DOW AGROSCIENCES LLC**, mediante el presente escrito sustituyo el poder a **ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI**, identificado con cédula de ciudadanía 79.780.910 de Bogotá, y Tarjeta Profesional 114.908 del Consejo Superior de la Judicatura, para que en nombre de la sociedad **DOW AGROSCIENCES LLC**, presente la solicitud de registro de la patente indicada en la referencia.

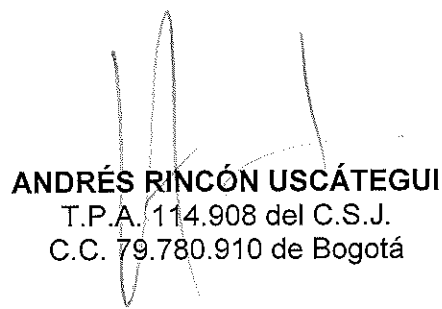
ANDRÉS RINCON USCATEGUI, queda facultado para interponer recursos, transigir, conciliar, desistir, cancelar, recibir, renunciar, sustituir y revocar las sustituciones, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

Sírvase reconocerle personería en los términos y para los fines del presente mandato judicial.

Señor Director,


LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
T.P.A. 23.555 del C.S.J.
C.C. 35.456.344 de Usaquén

Acepto:


ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI
T.P.A. 114.908 del C.S.J.
C.C. 79.780.910 de Bogotá

MMS\SDC\ID-447717WPC10975
COLO-10975-841-330-5

"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Tel. (57-1) 347 8611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A: (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 43 A No. 1 - 50 - Torre Protección Oficina 652 - Tel: (57-4) 604 4794 Ext. 6729 / 6731 - Fax: (57-4) 604 4731- COLOMBIA

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

RESUMEN

Se describen concentrados acuosos de plaguicida que contienen un pesticida (como un herbicida auxínico), un
5 tensioactivo, y un aceite natural o derivado del petróleo y el uso de mezclas acuosas de rocío de pesticida que incorporan tales concentrados. Los concentrados acuosos de plaguicida descritos en la presente incluyen de 5 a 90% en peso de un pesticida (como un herbicida auxínico), de 0.1 a 20% peso de un tensioactivo, y
10 de 0.1 a 20% en peso de un aceite natural o derivado del petróleo. Los concentrados acuosos de plaguicida son emulsiones de aceite en agua estables que forman una emulsión estable después de la dilución en una solución de rocío.