



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 991 882**

⑮ Int. Cl.:

A01N 25/02 (2006.01)
A01N 25/30 (2006.01)
A01N 57/20 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑥ Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.10.2016 PCT/US2016/056851**

⑦ Fecha y número de publicación internacional: **18.05.2017 WO17083049**

⑨ Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.10.2016 E 16784742 (5)**

⑩ Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2024 EP 3373729**

④ Título: **Un adyuvante**

⑩ Prioridad:

09.11.2015 US 201514936467

④ Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

05.12.2024

⑦ Titular/es:

**ORO AGRI, INC. (100.0%)
2788 S. Maple Ave.
Fresno, CA 93725, US**

⑦ Inventor/es:

**BERG, PAULO, SERGIO;
VANDERZYL, JARED, LANCE;
PULLEN, MELVIN, DONOVAN y
YARBROUGH, MAI**

⑦ Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 991 882 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Un adyuvante

5 CAMPO DE LA INVENCIÓN

Se proporcionan composiciones adyuvantes agrícolas para mejorar la actividad pesticida o las características de aplicación.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Los adyuvantes se usan habitualmente en agricultura para mejorar el rendimiento de los pesticidas y pueden añadirse al depósito de pulverización para mejorar la actividad pesticida o las características de aplicación. Los adyuvantes de pulverización se agrupan generalmente en dos grandes categorías amplias: adyuvantes activadores, que se usan normalmente para mejorar el rendimiento después de una emergencia, aumentar la actividad, ayudar a la absorción en el tejido vegetal, la resistencia a la lluvia, y pueden incluir surfactantes, concentrados de aceite de cultivo, fertilizantes nitrogenados, esparcidores-pegajosos, agentes humectantes y penetrantes; y adyuvantes acondicionadores del agua, que amplían la gama de condiciones en las que se usa una formulación específica, pueden alterar las características físicas de la solución de pulverización e incluyen agentes de compatibilidad, agentes de tamponamiento, agentes antiespumantes y agentes de control de la deriva.

En el mercado existen muchos adyuvantes diferentes. Los adyuvantes que se basan principalmente en aceite son típicamente concentrados de aceite de cultivo que contienen una alta concentración de aceite de cultivo emulsionable fitoblando (generalmente a base de petróleo) y surfactante no iónico. El objetivo del surfactante es emulsionar el aceite en la solución de pulverización y reducir la tensión superficial de toda la solución de pulverización. Los concentrados de aceite de cultivo intentan proporcionar las características de penetración del aceite, a la vez que capturan las cualidades de reducción de la tensión superficial de un surfactante. Los concentrados de aceite de cultivo también son importantes para ayudar a solubilizar productos menos solubles en agua. Aunque el rendimiento de los concentrados de aceites vegetales y de plantas ha sido menor que el de sus homólogos derivados del petróleo, los fabricantes intentan mejorar los aceites vegetales o de plantas aumentando sus características lipofílicas o no polares. El método más común ha sido la esterificación de aceites de semillas comunes, como los aceites metilados de girasol, soja, algodón y linaza. Las formas metiladas de estos concentrados de aceite de semillas son comparables en rendimiento a los concentrados de aceite de cultivo tradicionales (petróleo). El documento US 2009/018022 A1 divulga composiciones de emulsión de productos agroquímicos a base de ciclohexanodiona en donde los ingredientes activos de los productos agroquímicos se emulsionan y dispersan en agua de pulverización, especialmente composiciones de emulsión de productos agroquímicos a base de ciclohexanodiona en donde no se usan derivados de alquilfenol en los emulsionantes y la estabilidad de emulsificación y la estabilidad de conservación de los productos técnicos son favorables. El documento WO 2015/014767 divulga una composición de alquilbencenosulfonato líquida que comprende una sal de alquilbencenosulfonato, preferiblemente una sal de calcio o DMAPA; y un alcoxilato de alcohol líquido. La composición es útil como emulsionante y está libre de solventes y no es inflamable y tiene poco olor. El documento US 3 869 276 A divulga una formulación herbicida extensible en agua que contiene pentaclorofenol, 2, 4-bis(isopropilamino)-6-metoxi-s-triazina y un surfactante no soluble en agua, el sulfonato de dodecilbenceno isopropilamina siendo un surfactante preferido. El documento US 6444618 B1 divulga una formulación de concentrado emulsionable (EC) que comprende por lo menos un compuesto activo plaguicida para la protección de cultivos con pesticidas, por lo menos un solvente orgánico no polar, opcionalmente, por lo menos un cosolvente aprótico polar, un sistema surfactante emulsionante que permite la formación de una emulsión de aceite en agua cuando la formulación se añade al agua, y por lo menos un agente antiespumante o rompedor de espuma seleccionado del grupo que consiste en ácidos perfluoroalquilfosfónicos, ácidos perfluoroalquilfosfáticos y ésteres poliméricos perfluoroalifáticos que es útil para combatir plagas o enfermedades provocadas por plagas en un locus tratando el locus con una composición obtenida al emulsionar el EC en agua. El documento WO 2016/062718 A1 divulga una composición, en forma de concentrado emulsionable, que comprende más de un 50% de limoneno como ingrediente activo y un sistema surfactante con un agente humectante aniónico y un surfactante polimérico no iónico y con menos de un 10% en peso de solvente. El documento US 5 741 502 A divulga una composición adyuvante homogénea, esencialmente no acuosa, que contiene por lo menos un aceite de pulverización seleccionado del grupo que consiste en: (a) aceites vegetales; (b) ácidos grasos y mezclas de los mismos; (c) ácidos grasos esterificados o mezclas de los mismos; (d) ácidos grasos saponificados o mezclas de los mismos; (e) N,N-dimetilamida de la fórmula RCON(CH₃)₂ en donde R es una cadena alquílica derivada de ácidos grasos que tienen de aproximadamente 6 a aproximadamente 18 átomos de carbono; (f) polibutenos (g) alfa o beta pineno, (h) timol, (i) d-limoneno y (j) aceite de jojoba, (2) un surfactante en una cantidad eficaz para proporcionar emulsificación de dicha composición y (3) un agente tampón en donde dicho agente tampón también puede ser el mismo ingrediente que dicho aceite o dicho surfactante y dicho agente tampón reduce el pH de dicha composición a aproximadamente 7 o menos. Anónimo: "Soybean Based Adjuvants", Compendium of Herbicide Adjuvants, 1 de enero de 1998 (1998-01-01), páginas 1-8, divulga ejemplos comerciales disponibles de adyuvantes a base de soja. David Bakke: "Analysis of Issues Surrounding the Use of Spray Adjuvants With Herbicides Combinations as recommended on herbicide labels or based on field experience", 1 de diciembre de 2002, divulga información básica relativa a los adyuvantes utilizados habitualmente con herbicidas.

Además de una composición que se solubilice eficazmente para proporcionar una emulsión estable, tenga un buen rendimiento y penetre, el pH objetivo desempeña una función importante en los productos fitosanitarios y puede afectar a la eficacia de los productos mezclados en el depósito.

El pH de la mezcla de depósito afecta a la vida media de solubilidad y eficacia de muchos de los productos fitosanitarios, lo que puede dar como resultado la precipitación sólida o incluso la degradación de los ingredientes activos. Poder acidificar, tamponar o controlar de otro modo los cambios de pH en la mezcla de depósito puede ser importante para prevenir la degradación de los productos. Algunos productos fitosanitarios se venden con un tampón de pH ya incluido en el envase, pero que podría ser anulado por el agua dura u otros productos de la mezcla de depósito. En algunos casos, se usan adyuvantes acondicionadores del agua para ajustar o tamponar el pH y mejorar los productos o la solubilización en la mezcla, controlar su estado iónico y aumentar la compatibilidad entre el depósito y la mezcla. Los tampones del pH son más beneficiosos cuando se usan en aguas extremadamente alcalinas o incluso en aguas ácidas, que de otro modo podrían tener efectos perjudiciales sobre la estabilidad y el rendimiento del producto. Algunos fabricantes han añadido acidificantes como ácido fosfórico, ácido cítrico y ácido propiónico (ácido metilacético) a las mezclas de surfactantes no iónicos etoxilados y propoxilados y aceites para reducir la precipitación, pero con menos eficacia en la aceleración de la penetración del adyuvante en la planta objetivo, especialmente con el aumento del nivel de aceites. Además, añadir demasiado acidificante a determinados adyuvantes, como el aceite de semillas metilado (MSO), los aceites de semillas metilados con alto contenido en surfactantes (HSMSO) o el concentrado de aceite de cultivo (COC), puede contribuir a la separación de fases del concentrado o en la mezcla diluida de depósito con una estabilidad inestable de la emulsión.

Por lo tanto, hay una necesidad continua de proporcionar una composición de emulsión adyuvante multiuso mejorada y estable con capacidades de tamponamiento del pH que aborde las deficiencias de las composiciones adyuvantes existentes en la industria fitosanitaria.

SUMARIO DE LA INVENCIÓN

La invención se refiere a un concentrado de adyuvante de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende: un ácido de hidrocarburo aromático sulfonado alquilado; uno o más aceites, en donde el uno o más aceites son un aceite puro, y en donde el uno o más aceites son por lo menos un aceite seleccionado del grupo que consiste en un éster metílico de soja, un éster metílico de maíz y un éster metílico de ricino, y en donde el concentrado de adyuvante comprende además un aceite de cítricos y un ajustador de pH, en donde el ajustador de pH es una base, en donde el concentrado de adyuvante es estable en una forma concentrada y en una forma diluida, y en donde el concentrado de adyuvante produce, cuando se diluye, una composición que tiene un valor de pH tamponado de 4 a 8. De este modo, se proporciona un adyuvante estable con capacidad de tamponamiento del pH para su uso con productos químicos industriales, para césped, ornamentales, hortícolas y agrícolas.

La invención se refiere además a un adyuvante de acuerdo con la reivindicación 6 que comprende el concentrado de adyuvante y agua y su uso de acuerdo con la reivindicación 9.

La invención se refiere además a un método para fabricar una composición adyuvante emulsionada estable con pH tamponado de acuerdo con la reivindicación 10 que comprende: preparar dicho concentrado de adyuvante; homogeneizar el concentrado de adyuvante para formar una mezcla uniforme; y añadir por lo menos uno de agua u otros productos químicos a la mezcla uniforme, con lo que se obtiene una composición adyuvante emulsionada estable con pH tamponado. Realizaciones adicionales se divulgan en las reivindicaciones dependientes.

Más particularmente se proporciona un concentrado de adyuvante estable con capacidades de tampón del pH que comprende por lo menos una composición combinada de cuatro componentes de un ácido, dos aceites y un ajustador del pH de base como se define en la reivindicación 1. Más particularmente, comprende un ácido de hidrocarburo aromático sulfonado alquilado seleccionado preferiblemente del grupo que consiste en ácidos alquilbencenosulfónicos lineales o ramificados y uno o más aceites naturales o sintéticos como se define en la reivindicación 1 y un aceite de cítricos. Puede comprender además aceites seleccionados del grupo que consiste en un aceite de terpeno, un éster de ácido graso alquilado, un lípido alcoxilado, un alcohol alcoxilado, un lípido hidrófilo heteroatómico, un ácido graso hidrófilo heteroatómico, un alcohol hidrófilo heteroatómico o una combinación de cualquiera de estos compuestos. El concentrado de adyuvante comprende una base seleccionada preferiblemente del grupo que consiste en aminas terciarias como, pero no limitadas a, trietanolamina (TEA), dietanolamina (DEA), monoetanolamina (MEA). El concentrado de adyuvante estable se presenta preferiblemente en forma líquida.

En realizaciones adicionales, la composición adyuvante, en su forma concentrada, comprende de 1 parte en peso de ácido alquilbencenosulfónico por 100 partes en peso de aceite y de 2 partes en peso de aceite por 1 parte en peso de ácido alquilbencenosulfónico. La composición adyuvante se neutraliza, en ciertas realizaciones, de 1 parte en peso de ácido alquilbencenosulfónico por 1 parte de componente de base y de 20 partes en peso de ácido alquilbencenosulfónico por 1 parte de componente de base.

En realizaciones adicionales, el ácido alquilbencenosulfónico se mezcla en una proporción de 1 parte en peso de ácido alquilbencenosulfónico por 100 partes en peso de aceite; o 1 parte en peso de ácido alquilbencenosulfónico por 2 partes en peso de aceite, preferiblemente de 5 a 15 partes en peso de aceite por 1 parte en peso de ácido alquilbencenosulfónico.

5 En realizaciones adicionales, el aceite puede ser un compuesto natural o sintético, lineal o ramificado, saturado o insaturado, alifático o cíclico, modificado o no modificado, como un aceite vegetal alquilado, un aceite esencial o comestible extraído de una variedad de plantas o partes de plantas como árboles, arbustos, hojas, flores, césped, fluidos, hierbas, frutos y semillas, puros o mezclados entre sí que se combinan con uno o más aceites modificados como etoxilados, propoxilados, sulfonados, nitrados o fosfinados.

10 En realizaciones adicionales, el uno o más aceites pueden ser un compuesto natural, modificado por esterificación o transesterificación, como un éster de ácido graso de alquilo, por ejemplo, ésteres metílicos, ésteres etílicos, ésteres propílicos, ésteres butílicos, ésteres 2-ethylhexílicos o ésteres dodecilílicos, y es preferiblemente un ácido graso de glicol o glicerol, como los ésteres de ácidos grasos C₁₀-C₂₂, como los procedentes de especies vegetales oleaginosas como la soja, el maíz, el ricino, puros o mezclados con un aceite esencial o comestible extraído de una variedad de plantas o partes de plantas como árboles, arbustos, hojas, flores, césped, fluidos, hierbas, frutas y semillas, o mezclados entre sí que se combinan con uno o más aceites modificados como etoxilados, propoxilados, sulfonados, nitrados o fosfinados.

15 20 En uno o más aceites son un éster metílico de soja y/o maíz siendo un compuesto natural, modificado por transesterificación, como el éster de ácido graso de alquilo. Los ésteres metílicos de soja y/o maíz pueden ser puros o estar mezclados con un aceite esencial como los aceites de terpeno mezclados entre sí que se combinan con uno o más compuestos etoxilados, propoxilados, butoxilados o tanto etoxilados, propoxilados y/o luego butoxilados y/o 25 luego etoxilados de nuevo, por ejemplo (EO/PO) o (EOBU/EO) o (EO/PO/EO). El uno o más aceites pueden mezclarse con otros componentes, como surfactantes empleados convencionalmente en composiciones adyuvantes o surfactantes patentados. Ejemplos de surfactantes incluyen surfactantes no iónicos, aniónicos, anfóteros, zwitteriónicos, catiónicos y mezclas de dos o más de los mismos. Los surfactantes no iónicos incluyen, pero no se limitan a, alcoholes alcoxilados, preferiblemente etoxilados y/o propoxilados, preferiblemente que contengan de 8 a 22 30 átomos de carbono; alquil(poli)glucósidos, como los alquil(poli)glucósidos C₄-C₁₀ lineales o ramificados; y ésteres alcoxilados, por ejemplo, etoxilados, de sorbitán o sorbitol. Los alcoholes etoxilados preferidos tienen un grado de etoxilación de 1 a 50, más preferiblemente de 2 a 30, más preferiblemente de 3 a 10. Algunos alcoholes alcoxilados contemplados para su uso incluyen los basados en alcoholes ramificados, como los alcoholes de Guerbet, por ejemplo, el 2-propilheptanol y el 2-ethylhexanol, y el alcohol OXO C₁₀ o el alcohol OXO C₁₃, es decir una mezcla de alcoholes 35 cuyo componente principal está formado por al menos un alcohol C₁₀ o alcohol C₁₃ ramificado, y los alcoholes disponibles comercialmente como alcoholes Exxal de Exxon Mobile Chemicals y alcoholes Neodol de Shell Chemicals. Los surfactantes aniónicos incluyen, entre otros, sulfosuccinatos, sales de ácido alquilbencenosulfónico, como dodecilbencenosulfonato cálcico o sódico, alquilsulfonatos, alquiléter sulfatos, ésteres de fosfato de alcoholes 40 opcionalmente alcoxilados, preferiblemente etoxilados y/o propoxilados, sulfonatos de xileno y sales de sulfonato de cumeno, sulfonatos de naftaleno o alquilnaftaleno, que pueden condensarse. Los surfactantes catiónicos incluyen, entre otros, éter aminas o aminas grasas alcoxiladas, preferiblemente etoxiladas y/o propoxiladas, y compuestos de amonio cuaternario alcoxilados, preferiblemente etoxilados y/o propoxilados, como los disponibles comercialmente como Berol 556 y Berol R648 (disponibles de Akzo Nobel Surface Chemistry AB, Suecia). Los surfactantes 45 zwitteriónicos/anfóteros incluyen, entre otros, surfactantes de betaina, como alquil-, alquilamidoalquileno y sulfo betáinas, surfactantes de óxido de amina, como óxidos de alquilamina y óxidos de amina de alquilamidoalquileno, dipropionatos de imino grasos e iminoglicinatos grasos.

50 En uno o más aceites son un éster metílico de aceite de ricino que es un compuesto natural, modificado por transesterificación, como el éster de ácido graso de aceite de ricino. El aceite puede estar en forma pura o mezclado con un aceite esencial, como los aceites de terpeno, o combinado con uno o más compuestos que sean surfactantes, o que estén etoxilados, propoxilados o tanto etoxilados como propoxilados. Por ejemplo, el aceite puede ser un éster de soja o de ricino en combinación con un terpeno.

55 En realizaciones adicionales, el aceite de terpeno puede ser un aceite que comprenda uno o más aceites naturales con alto contenido de terpeno, dicho aceite natural contenido por lo menos un 50 por ciento de terpeno seleccionado de entre, pero no exclusivamente, un grupo que consiste en aceite de naranja, aceite de pomelo, aceite de limón, aceite de lima, aceite de mandarina o aceite de pino o componentes de los mismos.

60 En realizaciones adicionales, el aceite se mezcla en una proporción de 1 parte en peso de aceite de terpeno por 80 partes en peso de éster de ácido graso alquílico; o 1 parte en peso de aceite por 1 parte en peso de un éster de ácido graso alquílico, preferiblemente 1 parte en peso de aceite de terpeno por entre 15 y 25 partes en peso de un éster de ácido graso alquílico.

65 En realizaciones adicionales, el ácido alquilbencenosulfónico es un ácido alquilbencenosulfónico lineal o ramificado, preferiblemente un ácido dodecilbencenosulfónico lineal (DDBSA). Entre los ácidos

alquilbencenosulfónicos adecuados se incluyen los ácidos alquilbencenosulfónicos de C₁ a C₃₆, incluidos, entre otros, los alquilos lineales o ramificados. Otros ácidos alquilbencenosulfónicos adecuados incluyen los ácidos alquilbencenosulfónicos de C₁₀ a C₃₀, incluidos, entre otros, los alquilos lineales o ramificados.

- 5 En realizaciones adicionales, se proporciona un concentrado de adyuvante que comprende una combinación de un ácido alquilbencenosulfónico lineal mezclado con una sal alcalina o alcalinotérrea de alquilbencenosulfonato. Las sales alcalinas pueden incluir sales de litio, sales de sodio, sales de potasio o similares. Las sales alcalinotérreas pueden incluir sales de berilio, sales de magnesio, sales de calcio, sales de estroncio o similares.
- 10 En realizaciones adicionales, el ácido alquilbencenosulfónico se mezcla en una proporción de 1 parte en peso de un ácido alquilbencenosulfónico lineal por de 0,05 a 10 partes en peso de sal alcalina o alcalinotérrea sulfonato de alquilbenceno. Para clarificación, las mezclas pueden incluir 1 parte en peso de un ácido alquilbencenosulfónico lineal por 10 partes en peso de sal alcalina o alcalinotérrea de sulfonato de alquilbenceno; o 20 partes en peso de ácido alquilbencenosulfónico lineal por 1 parte en peso de sal alcalina o alcalinotérrea de sulfonato de alquilbenceno; en una 15 realización adicional más, el ácido alquilbencenosulfónico se mezcla en una proporción de 1 a 10 partes en peso de un ácido alquilbencenosulfónico lineal por 1 parte en peso de sal alcalina o alcalinotérrea de sulfonato de alquilbenceno.
- 20 En realizaciones adicionales, se proporciona un concentrado de adyuvante que comprende una combinación de un ácido dodecilbencenosulfónico lineal mezclado con una sal alcalina o alcalinotérrea de sulfonato de alquilbenceno, preferiblemente una sal sódica o cárlica de sulfonato de dodecilbenceno.
- 25 En realizaciones adicionales, se proporciona un concentrado de adyuvante que comprende una combinación de un ácido alquilbencenosulfónico lineal neutralizado con una base y un aceite cuya base pertenece a un grupo de aminas terciarias, preferiblemente trietanolamina (TEA).
- 30 En realizaciones adicionales, se proporciona un concentrado de adyuvante, que comprende una combinación de un ácido alquilbencenosulfónico lineal neutralizado con trietanolamina (TEA) y aceite en una cantidad suficiente para proporcionar un pH de 4 a 8, más preferiblemente un intervalo de pH de 4 a 7, más preferiblemente entre 5 y 6, cuando el concentrado de adyuvante se mezcla con agua antes de ser aplicado.
- 35 En ciertas realizaciones, el concentrado puede formularse como una microemulsión o un concentrado emulsionable. El término "microemulsión", como se usa en la presente, se refiere a una dispersión hecha de agua, aceite y un surfactante o surfactantes que es un sistema isótropo y termodinámicamente estable con un diámetro de dominio disperso que varía aproximadamente de 1 a 100 nm, habitualmente de 10 a 50 nm (IUPAC).
- 40 En una realización, el adyuvante es un concentrado que debe diluirse para su uso en agua u otros productos químicos, por ejemplo, soluciones de agua, glicoles y alcohol u otros líquidos miscibles en agua, por ejemplo, metanol, etanol, monoetilenglicol, propilenglicol o similares.
- 45 En ciertas realizaciones, el concentrado emulsionable puede diluirse adicionalmente con agua en un depósito de mezclado, depósito o contenedor de pulverización, en un sistema de riego en línea o en el campo con otros dispositivos.
- 50 En ciertas realizaciones, la microemulsión, o el concentrado emulsionable se diluye en agua para ser aplicado a plantas, plagas, malezas, semillas, suelo, lugares urbanos, bosques, animales entre otros.
- 55 En ciertas realizaciones, el concentrado de adyuvante comprende una combinación de un ácido alquilbencenosulfónico, uno o más aceites como se define en la reivindicación 1 y un aceite de cítricos y una base de amina terciaria para neutralizar el ácido alquilbencenosulfónico y otros aditivos seleccionados para su uso en propuestas específicas. Estos aditivos pueden incluir conservantes, clarificantes, agentes anticongelantes, hidrotopos, estabilizantes, antioxidantes, acidificantes, quelantes, agentes complejantes, colorantes, modificadores reológicos, antiespumantes y agua u otros solventes. Puede usarse un único aditivo o pueden usarse múltiples aditivos.
- 60 En ciertas realizaciones, el concentrado de adyuvante, que comprende una combinación de un ácido alquilbencenosulfónico, uno o más aceites como los definidos en la reivindicación 1 y un aceite de cítricos y una base de amina terciaria para neutralizar el ácido alquilbencenosulfónico y otros aditivos que tienen dependencia del pH, se formula para usos o propósitos específicos, e incluye aditivos como nutrientes, estimulantes, agentes de crecimiento, azúcares, aminoácidos, micronutrientes, incluyendo fertilizantes y hormonas, y agua u otros solventes. Puede usarse un único aditivo o pueden usarse múltiples aditivos.
- 65 En ciertas realizaciones, se proporciona un proceso para producir un adyuvante a partir de un concentrado formulado que, cuando se diluye en agua, glicoles u otros productos químicos, da como resultado una penetración más rápida del ingrediente activo (fertilizante, pesticida o similar) en un cultivo o plaga objetivo.
- También se proporciona un método para fabricar un adyuvante que es adecuado para la administración de

productos químicos agrícolas activos a un objetivo, el método comprendiendo los pasos de: (a) preparar un concentrado a granel de acuerdo con una realización; (b) homogeneizar el producto para formar una mezcla uniforme; y (c) añadir agua u otro producto químico para formar una emulsión estable de pH tamponado.

5 En una realización adicional, el concentrado de adyuvante puede mezclarse con agua y otros productos químicos o puede formularse con otros productos químicos como pesticidas, fertilizantes o nutrientes para su dilución en el campo en una etapa posterior.

10 En una realización adicional, el concentrado de adyuvante se emplea en relación con un pesticida, por ejemplo, pero no limitado a, insecticida, fungicida, herbicida, desecante, defoliante, acaricida, miticida, bactericida, biocida, ovicida, nematicida y reguladores del crecimiento de insectos y plantas.

15 Los concentrados de las realizaciones son formulaciones que dan como resultado una emulsión estable con una zona de pH tamponado de alrededor de 4 a 8, más preferiblemente de 4 a 7 y lo más preferible de 5 a 6 cuando se diluyen en agua blanda o dura u otros productos químicos con propósitos de aplicación.

20 En un primer aspecto, se proporciona un concentrado de adyuvante, que comprende: un ácido de hidrocarburo aromático sulfonado alquilado; uno o más aceites, en donde el uno o más aceites son un aceite puro, y en donde el uno o más aceites son por lo menos un aceite seleccionado del grupo que consiste en un éster metílico de soja, un éster metílico de maíz y un éster metílico de aceite de ricino, y en donde el concentrado de adyuvante comprende además un aceite de cítricos y un ajustador de pH, en donde el ajustador del pH es una base, en donde el concentrado de adyuvante está configurado para ser estable en una forma concentrada y en una forma diluida, y en donde el concentrado de adyuvante está configurado para producir, cuando se diluye, una composición que tiene un valor de pH tamponado de 4 a 8.

25 En una realización del primer aspecto, el aceite es un aceite natural.

En una realización del primer aspecto, el aceite es un aceite natural transesterificado.

30 En una realización del primer aspecto, el concentrado de adyuvante puede comprender además aceites seleccionados del grupo que consiste en un éster de ácido graso alquilado, un aceite de terpeno, un lípido alcoxilado, un alcohol alcoxilado, un lípido hidrófilo heteroatómico, un ácido graso hidrófilo heteroatómico, un alcohol hidrófilo heteroatómico y una combinación de los mismos.

35 En una realización del primer aspecto, el uno o más aceites son un aceite natural, un aceite sintético, un compuesto lineal, un compuesto ramificado, un aceite saturado, un aceite insaturado, un compuesto alifático, un compuesto cíclico, un aceite modificado, un aceite no modificado, un aceite vegetal alquilado, un aceite esencial, un aceite comestible, un aceite extraído de una planta, un aceite extraído de una parte de una planta, un aceite extraído de un árbol, un aceite extraído de un arbusto, un aceite extraído de una hoja, un aceite extraído de una flor, un aceite extraído de césped, un aceite extraído de un fluido vegetal, un aceite extraído de una hierba, un aceite extraído de un fruto, un aceite extraído de una semilla, un aceite puro, una mezcla de aceites, un aceite etoxilado, un aceite propoxilado, un aceite sulfonado, un aceite nitrado, un aceite fosfinado y combinaciones de los mismos.

45 En una realización del primer aspecto, el uno o más aceites son por lo menos un aceite seleccionado del grupo que consiste en un éster metílico de soja, un éster metílico de maíz y un éster metílico de ricino, y en donde el concentrado de adyuvante comprende además uno o más componentes alcoxilados seleccionados del grupo que consiste en un componente etoxilado, un componente propoxilado y un componente butoxilado.

50 En una realización del primer aspecto, el uno o más componentes alcoxilados se alcoxilan adicionalmente para formar una combinación de un componente etoxilado y propoxilado o un componente etoxilado y butoxilado.

En una realización del primer aspecto, el uno o más componentes alcoxilados se alcoxilan adicionalmente para formar una combinación de un componente etoxilado y propoxilado y etoxilado o un componente etoxilado y butoxilado y etoxilado.

55 En una realización del primer aspecto, el aceite de cítricos es un aceite de terpeno, en donde el aceite de terpeno comprende uno o más aceites naturales que contienen terpeno, en donde el uno o más aceites naturales que contienen terpeno contienen por lo menos un 50% de un terpeno seleccionado del grupo que consiste en aceite de naranja, aceite de pomelo, aceite de limón, aceite de lima, aceite de mandarina, aceite de pino y componentes de los mismos.

60 En una realización del primer aspecto, el uno o más aceites son un aceite de terpeno mezclado con un éster de ácido graso de alquilo, en donde el aceite de terpeno está presente en el concentrado de adyuvante en una proporción de 1 parte en peso de aceite de terpeno por de 1 a 80 partes en peso de éster de ácido graso de alquilo.

65

En una realización del primer aspecto, el uno o más aceites son un aceite de terpeno mezclado con un éster de ácido graso de alquilo, en donde el aceite de terpeno está presente en el concentrado de adyuvante en una proporción de 1 parte en peso de aceite de terpeno por de 15 a 25 partes en peso de éster de ácido graso de alquilo.

- 5 En una realización del primer aspecto, el ácido de hidrocarburo aromático sulfonado alquilado se selecciona del grupo que consiste en ácidos alquilbencenosulfónicos lineales, ácidos alquilbencenosulfónicos ramificados y combinaciones de los mismos.
- 10 En una realización del primer aspecto, el ácido alquilbencenosulfónico se selecciona del grupo que comprende un ácido alquilbencenosulfónico lineal, un ácido alquilbencenosulfónico ramificado, combinaciones de los mismos, formas de ácido de los mismos y formas salinas de los mismos.
- 15 En una realización del primer aspecto, el ácido alquilbencenosulfónico lineal es el ácido dodecilbencenosulfónico lineal.
- 20 En una realización del primer aspecto, el ácido alquilbencenosulfónico está presente en el concentrado de adyuvante en una proporción de 1 parte en peso de ácido alquilbencenosulfónico por 100 partes en peso de aceite.
- 25 En una realización del primer aspecto, el ácido alquilbencenosulfónico está presente en el concentrado de adyuvante en una proporción de 1 parte en peso de ácido alquilbencenosulfónico por de 5 a 15 partes en peso de aceite.
- 30 En una realización del primer aspecto, el ácido alquilbencenosulfónico lineal comprende una combinación de un ácido alquilbencenosulfónico lineal mezclado con una sal alcalina de sulfonato de alquilbenceno o una sal alcalinotérrea de sulfonato de alquilbenceno.
- 35 En una realización del primer aspecto, el ácido alquilbencenosulfónico lineal está presente en el concentrado de adyuvante en una proporción de 1 a 10 partes en peso de ácido alquilbencenosulfónico lineal por 1 parte en peso de sal alcalina de sulfonato de alquilbenceno o sal alcalinotérrea de sulfonato de alquilbenceno.
- 40 En una realización del primer aspecto, la base se selecciona del grupo que consiste en aminas terciarias, trietanolamina, dietanolamina, monoetanolamina y combinaciones de las mismas.
- 45 En una realización del primer aspecto, la base es una o más aminas terciarias, y en donde la una o más aminas terciarias están presentes en el concentrado de adyuvante en una proporción de 1 a 6 partes en peso de la una o más aminas terciarias por de 1 a 10 partes en peso de ácido alquilbencenosulfónico.
- 50 En una realización del primer aspecto, el concentrado de adyuvante comprende uno o más aditivos, en donde los uno o más aditivos se seleccionan del grupo que consiste en conservantes, clarificantes, agentes anticongelantes, hidrotropos, estabilizantes, antioxidantes, quelantes, agentes complejantes, colorantes, modificadores reológicos, antiespumantes, nutrientes, estimulantes, agentes de crecimiento, aminoácidos, micronutrientes, hormonas, agua, otros solventes y combinaciones de los mismos.
- 55 En una realización del primer aspecto, el concentrado de adyuvante es una forma de mezcla como una mezcla de depósito con uno o más productos químicos, en donde el uno o más productos químicos se seleccionan del grupo que consiste en agua, pesticidas, fertilizantes, desecantes, defoliantes, biocidas, estimulantes, amino y otros ácidos, proteinatos, y combinaciones de los mismos.
- 60 En una realización del primer aspecto, el concentrado de adyuvante está configurado para diluirse con uno o más productos químicos de mezcla en el depósito para producir una emulsión diluida estable con un valor de pH tamponado.
- 65 En una realización del primer aspecto, una tasa de dilución con uno o más productos químicos mezclados en depósito configurados para aplicación en campo es del 0,1% al 10% en volumen de concentrado de adyuvante por 1% en volumen de productos químicos de mezcla en depósito.
- En una realización del primer aspecto, el concentrado de adyuvante está configurado para producir una emulsión estable con un pH tamponado.

En una realización del primer aspecto, el valor de pH de la emulsión está comprendido entre 4 y 7.

5 En una realización del primer aspecto, el valor de pH de la emulsión está comprendido entre 5 y 6.

En una realización del primer aspecto, el concentrado de adyuvante está configurado para mejorar la
10 resistencia a la lluvia mediante la absorción acelerada en una planta.

En una realización del primer aspecto, el concentrado de adyuvante es un líquido.

15 En un segundo aspecto, se proporciona un adyuvante, que comprende el concentrado de adyuvante del primer aspecto o cualquiera de las realizaciones del primer aspecto, diluido en agua, en donde el concentrado de adyuvante está configurado para la dilución en un depósito de mezclado, un depósito de pulverización, un recipiente o un sistema de riego en línea.

En una realización del segundo aspecto, el adyuvante comprende además un ingrediente activo adicional.

20 En una realización del segundo aspecto, el ingrediente activo adicional comprende por lo menos un pesticida.

25 En una realización del segundo aspecto, el ingrediente activo adicional se selecciona del grupo que consiste en insecticidas, fungicidas, herbicidas, desecantes, defoliantes, acaricidas, nutrientes, miticidas, bactericidas, biocidas, ovicidas, nematicidas, reguladores del crecimiento de insectos, reguladores del crecimiento de plantas y combinaciones de los mismos.

30 En una realización del segundo aspecto, el adyuvante está configurado para su aplicación en por lo menos un miembro del grupo que consiste en plantas, plagas, malas hierbas, semillas, suelo, lugares urbanos, animales y bosques.

35 En un tercer aspecto, se proporciona un método para fabricar una composición adyuvante tamponada con pH estable, emulsionada que comprende: preparar el concentrado de adyuvante del primer aspecto o cualquiera de las realizaciones del primer aspecto; homogeneizar el concentrado de adyuvante para formar una mezcla uniforme; y añadir por lo menos uno de agua u otros productos químicos a la mezcla uniforme, con lo que se obtiene una composición adyuvante tamponada con pH estable emulsionada.

35 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

40 La FIG. 1 es un gráfico que representa las características de tamponamiento de dos de las realizaciones del concentrado de adyuvante en comparación con dos productos comerciales usando una solución de NaOH al 0,1M y una solución al 0,5% de cada adyuvante preparada en agua destilada.

45 La FIG. 2 es un gráfico que representa las características tamponamiento de dos de las realizaciones del concentrado de adyuvante en comparación con dos productos comerciales usando una solución de NaOH al 0,1M añadida a una solución al 0,5% con cada adyuvante preparada en agua dura a 342 ppm de dureza.

50 La FIG. 3 es un gráfico que representa las características de tamponamiento de dos de las realizaciones del concentrado de adyuvante en comparación con dos productos comerciales, evaluando las fluctuaciones del valor de pH durante un periodo de 15 minutos, en donde se añade una solución al 0,25% de NaOH al 0,1M a una solución del 0,5% de cada adyuvante preparada en agua destilada.

55 La FIG. 4 es un gráfico que representa las características de tamponamiento de dos de las realizaciones del concentrado de adyuvante en comparación con dos productos comerciales, evaluando las fluctuaciones del valor del pH durante un periodo de 15 minutos, en donde se añade una solución al 0,25% de NaOH al 0,1M a una solución al 0,5% de cada adyuvante preparada en agua dura a 342ppm de dureza.

60 La FIG. 5 es un gráfico que representa las características de tamponamiento de dos de las realizaciones del concentrado de adyuvante en comparación con dos productos comerciales, evaluando las fluctuaciones del valor del pH durante un periodo de 15 minutos, en donde se añade una solución al 0,625% de NaOH a 0,1M a una solución del 0,5% de cada adyuvante preparada en agua destilada.

65 La FIG. 6 es un gráfico que representa las características de tamponamiento de dos de las realizaciones del concentrado de adyuvante en comparación con dos productos comerciales, evaluando las fluctuaciones del valor del pH durante un periodo de 15 minutos, en donde se añade una solución al 0,625% de NaOH a 0,1M a una solución del 0,5% de cada adyuvante preparada en agua dura a 342 ppm de dureza.

70 La FIG. 7 es un gráfico que representa las características de tamponamiento de las realizaciones del concentrado de adyuvante en comparación con dos productos comerciales, evaluando el comportamiento en agua destilada y la variación del pH durante adiciones sucesivas de porciones conocidas de una solución de NaOH a 0,1M. Las porciones se añaden a una solución del 0,5% de cada adyuvante. Cada adyuvante se prepara en agua destilada. De pentágono más externo a pentágono más interno: Agua destilada (agua DI), CPU (0,5%), CSU (0,5%), ORO-001 (0,5%), y ORO-004 (0,5%)

75 La FIG. 8 es un gráfico que representa las características de tamponamiento de dos de las realizaciones del

5 concentrado de adyuvante en comparación con dos productos comerciales, evaluando el comportamiento en agua dura a 342 ppm y la variación del pH durante adiciones sucesivas de partes conocidas de una solución de NaOH al 0,1M, añadidas a una solución del 0,5% de cada adyuvante. Cada adyuvante se prepara en agua destilada. De pentágono más externo a pentágono más interno: CSC (0,5%), 342ppm de agua, CMT (0,5%), ORO-003 (0,5%), y ORO-004 (0,5%)

10 La FIG. 9 muestra imágenes de C-14 radiactivo que ilustran la penetración acelerada de la emulsión adyuvante en una planta (maleza de cenizo), comparando un concentrado de adyuvante ejemplar con dos productos comerciales, con imágenes tomadas 15 minutos después del tratamiento. Muestra visualmente cuánto material activo (material C-14) fue absorbido por la hoja.

15 La FIG. 10 es la prueba de gotitas de dispersión y evaporación en la superficie de la hoja usando glifosato más sulfato de amonio (AMS) al 2,5%. Las imágenes ilustran la penetración acelerada de la emulsión adyuvante en una planta aplicada en la parte adaxial de la hoja, con imágenes tomadas a cero y 15 minutos después del tratamiento. Presenta visualmente el rendimiento de las gotitas absorbidas por la hoja 15 minutos después del tratamiento.

20 La FIG. 11 es la prueba de gotitas de dispersión y evaporación en la superficie de la hoja usando glifosato más sulfato de amonio (AMS) al 2,5% más CPU al 0,5%. Las imágenes ilustran la penetración acelerada de la emulsión adyuvante en una planta aplicada en la parte adaxial de la hoja, con imágenes tomadas a cero y 15 minutos después del tratamiento. Presenta visualmente el rendimiento de las gotitas absorbidas por la hoja 15 minutos después del tratamiento cuando se usa el producto CPU como adyuvante de mezcla de depósito.

25 La FIG. 12 es la prueba de gotitas de dispersión y evaporación en la superficie de la hoja usando glifosato más sulfato de amonio (AMS) al 2,5% más CSU al 0,5%. Las imágenes de la FIG. 12 ilustran la penetración acelerada de la emulsión adyuvante en una planta aplicada en la parte adaxial de la hoja, con imágenes tomadas a los cero y 15 minutos después del tratamiento. Presenta visualmente el rendimiento del absorbido por la hoja 15 minutos después del tratamiento cuando se usa el producto CSU como adyuvante de mezcla de depósito.

30 La FIG. 13 es la prueba de gotitas de dispersión y evaporación en la superficie de la hoja usando glifosato más sulfato de amonio (AMS) al 2,5% más ORO-001 al 0,5% Las imágenes de la FIG. 13 ilustran la penetración acelerada y la mejor propagación de la emulsión adyuvante en una planta aplicada en la parte adaxial de la hoja, con imágenes tomadas a los cero y los 15 minutos después del tratamiento. Presenta visualmente el rendimiento de las gotitas absorbidas por la hoja 15 minutos después del tratamiento cuando se usa el producto de las realizaciones ORO-001 como adyuvante de mezcla de depósito.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

35 Se proporcionan la producción y el uso de un adyuvante estable con capacidades de tampón del pH.

35 El adyuvante estable concentrado comprendiendo la combinación de por lo menos un ácido alquilbencenosulfónico neutralizado con una base del grupo terciario amina y uno o más aceites en donde los concentrados son estables como un concentrado o en mezcla de depósito diseñados para estabilizar el pH en la penetración acelerada de la emulsión en una planta en particular cuando se diluye en agua u otros productos químicos, dicho adyuvante emulsionado teniendo capacidades de tampón de pH.

Definiciones

45 El término "adyuvante", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no se debe limitar a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a un agente que modifica el efecto de otros agentes y más particularmente usado para mejorar la eficacia de los pesticidas como herbicidas, insecticidas, fungicidas y otros agentes.

50 El término "lípido", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no se debe limitar a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a aceites y ceras saturados e insaturados, ésteres, amidas, glicéridos, ácidos grasos, alcoholes grasos, esteroles y ésteres de esteroles, tocoferoles, carotenoides, entre otros.

55 El término "estable", como se usa en la presente, es un término amplio, combinado o relacionado con el término "emulsión", y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a la estabilidad de la emulsión, es decir la capacidad de una emulsión para resistir el cambio de sus propiedades a lo largo del tiempo, de tal manera que el tamaño de las gotitas en emulsión no cambie significativamente con el tiempo, más específicamente durante el tiempo de una aplicación a los objetivos mezclados con agua, por lo que debe dársele su significado ordinario y habitual para un experto en la técnica.

65 El término "solventes", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a compuestos con algunas características de solvencia para otros

compuestos o medios, que pueden ser polares o apolares, lineales o ramificados, cílicos o alifáticos, aromáticos, nafténicos y que incluyen pero no se limitan a: alcoholes, ésteres, diésteres, cetonas, acetatos, terpenos, sulfóxidos, glicoles, parafinas, hidrocarburos, anhídridos, heterocíclicos, entre otros.

5 El término "anfipático", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a compuestos con algunas características hidrófilas e hidrófobas, lo que les permite rodear sustancias no polares como el aceite, la grasa o la cera, aislándolas del agua.

10 Cuando un grupo se describe como "opcionalmente sustituido", dicho grupo puede estar no sustituido o sustituido con uno o más de los sustituyentes indicados. De igual manera, cuando un grupo se describe como "no sustituido o sustituido", si está sustituido, el sustituyente o sustituyentes pueden seleccionarse entre uno o más de los sustituyentes indicados. Si no se indica ningún sustituyente, se entiende que el grupo "opcionalmente sustituido" o "sustituido" indicado puede estar sustituido con uno o más grupos seleccionados individual e independientemente de 15 alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquenilo, cicloalquinilo, arilo, heteroarilo, heteroallicililo, aralquilo, heteroaralquilo, (heteroallicil)alquilo, hidroxi, hidroxilo protegido, alcoxi, ariloxi, acilo, mercapto, alquiltio, ariltio, ciano, halógeno, tiocarbonilo, O-carbamilo, N-carbamilo, O-tiocarbamilo, N-tiocarbamilo, C-amido, N-amido, S-sulfonamido, N-sulfonamido, C-carboxi, C-carboxi protegido, O-carboxi, isocianato, tiocianato, isotiocianato, nitro, sililo, sulfenilo, 20 sulfínico, sulfonilo, haloalquilo, haloalcoxi, trihalometanosulfonilo, trihalometanosulfonamido, un grupo amino, un grupo amino monosustituido y un grupo amino disustituido, y derivados protegidos de los mismos.

25 El término "alquilo", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a un hidrocarburo alifático de cadena lineal o ramificado, acíclico o cílico, insaturado o saturado que contiene 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 o más átomos de carbono, mientras que el término "alquilo inferior" tiene el mismo significado que alquilo pero contiene 1, 2, 3, 4, 5 o 6 átomos de carbono. Los alquilos de cadena lineal saturados representativos incluyen el metilo, el etilo, el n-propilo, el n-butilo, el n-pentilo, el n-hexilo y similares; mientras que los alquilos ramificados saturados incluyen el isopropilo, el sec-butilo, el isobutilo, el terc-butilo, el isopentilo y similares. 30 Los alquilos insaturados contienen por lo menos un enlace doble o triple entre átomos de carbono adyacentes (denominados "alquenilo" o "alquinilo", respectivamente). Los alquenilos de cadena lineal y ramificados representativos incluyen etilenilo, propilenilo, 1-butenilo, 2-butenilo, isobutilenilo, 1-pentenilo, 2-pentenilo, 3-metil-1-butenilo, 2-metil-2-butenilo, 2,3-dimetil-2-butenilo, y similares; mientras que los alquinilos de cadena lineal y ramificados representativos incluyen acetilenilo, propinilo, 1-butinilo, 2-butinilo, 1-pentinilo, 2-pentinilo, 3-metil-1-butinilo y similares. Los grupos alquilo típicos incluyen, entre otros, metilo, etilo, propilo, isopropilo, butilo, isobutilo, 35 butilo terciario, pentilo, hexilo, heptilo, octilo, nonilo, decilo, undecilo, dodecilo, tridecilo, tetradecilo, pentadecilo, hexadecilo, heptadecilo, octadecilo, nonadecilo, eicosilo, heneicosilo, docosilo, tricosilo, tetracosilo, pentacosilo, hexacosilo, heptacosilo, octacosilo, nonacosilo, triacontilo, henatriacontilo, dotriacontilo, tritriacontilo, pentatriacontanoico y hexatriacontanoico. El grupo alquilo puede estar sustituido o no sustituido.

40 El término "cicloalquilo", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a los alquilos que incluyen anillos mono-, di- o poli-homocíclicos. Los cicloalquilos también se denominan "alquilos cílicos" o "anillos homocíclicos". Los alquilos cílicos saturados representativos incluyen ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, -CH₂ciclopropilo, -CH₂ciclobutilo, -CH₂ciclopentilo, -CH₂ciclohexilo, y similares; mientras que los alquilos cílicos insaturados incluyen ciclopentenilo y ciclohexenilo, y similares. Los alquilos cílicos incluyen la decalina, el adamantano y similares.

50 El término "arilo", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a una fracción carbocíclica aromática como el fenilo o el naftilo.

55 El término "arilalquilo", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a un alquilo que tiene por lo menos un átomo de hidrógeno del alquilo sustituido por una fracción de arilo, como bencilo, -CH₂(1-naftilo), -CH₂(2-naftilo), -(CH₂)₂fenilo, -(CH₂)₃fenilo, -CH(fenilo)₂, y similares.

60 El término "heteroarilo", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a un anillo heterociclo aromático de 5 o 6 a 7 8, 9, 10, 11, o 12 miembros y que tiene por lo menos un heteroátomo (o 2, 3, o 4 o más heteroátomos) seleccionado entre nitrógeno, oxígeno y azufre, y que contiene por lo menos un átomo de carbono, incluyendo sistemas de anillos monocíclicos y bicíclicos. Los heteroarilos representativos incluyen (pero no se limitan a) furilo, benzofuranoilo, tiofenilo, benzotiofenilo, pirrolilo, indolilo, isoindolilo, azaindolilo, piridilo, quinolinilo, isoquinolinilo, oxazolilo, isooxazolilo,

benzoxazolilo, pirazolilo, imidazolilo, bencimidazolilo, tiazolilo, benzotiazolilo, isotiazolilo, piridazinilo, pirimidinilo, pirazinilo, triazinilo, cinolinilo, ftalazinilo y quinazolinilo.

5 El término "heteroarilalquilo", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a un alquilo que tiene por lo menos un átomo de hidrógeno del alquilo sustituido por una fracción de heteroarilo, como -CH₂piridinilo, -CH₂pirimidinilo, y similares.

10 Los términos "heterocíclico", "heterociclo" y "anillo heterocíclico", como se emplean en la presente, son términos amplios y se les debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no deben limitarse a significados especiales o personalizados), y se refieren sin limitación a un anillo heterocíclico monocíclico de 5, 6 o 7 miembros, o a un anillo heterocíclico policíclico de 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 o 14 o más miembros. El anillo puede ser saturado, insaturado, aromático o no aromático, y puede contener 1, 2, 3 o 4 o más heteroátomos seleccionados independientemente entre nitrógeno, oxígeno y azufre. Los heteroátomos de nitrógeno y azufre pueden estar opcionalmente oxidados, y el heteroátomo de nitrógeno puede estar opcionalmente cuaternizado, incluyendo anillos bicíclicos en los que cualquiera de los heterociclos anteriores está fusionado con un anillo de benceno, así como anillos heterocíclicos tricíclicos (y superiores). El heterociclo puede unirse a través de cualquier heteroátomo o átomo de carbono del anillo o anillos. Los heterociclos incluyen los heteroarilos definidos anteriormente. Así, además de los heteroarilos aromáticos enumerados anteriormente, los heterociclos también incluyen (pero no se limitan a) morfolinilo, pirrolidinonilo, pirrolidinilo, piperidinilo, hidantoinilo, valerolactamilo, oxiranilo, oxetanilo, tetrahidrofuranilo, tetrahidropiranilo, tetrahidropiridinilo, tetrahidropirimidinilo, tetrahidrotiofenilo, tetrahidrotiopiranilo, tetrahidropirimidinilo, tetrahidrotiofenilo, tetrahidrotiopiranilo, y similares.

15 25 El término "heterocicloalquilo", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a un alquilo que tiene por lo menos un átomo de hidrógeno del alquilo sustituido por un heterociclo, como -CH₂-morfolinilo, y similares.

30 35 40 El término "sustituido", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a cualquiera de los grupos anteriores (por ejemplo, alquilo, arilo, arilalquilo, heteroarilo, heteroariloalquilo, heterociclo o heterocicloalquilo) en los que por lo menos un átomo de hidrógeno se sustituye por un sustituyente. En el caso de un sustituyente ceto (es decir, -C(=O)-) se sustituyen dos átomos de hidrógeno. Cuando están sustituidos, los "sustituyentes", en el contexto de las realizaciones preferidas, incluyen halógeno, hidroxi, ciano, nitrógeno, fenol, amino, sorbitán, alquilamino, dialquilamino, alquilo, alcoxi, alquiltio, haloalquilo, arilo, arilo sustituido, arilalquilo, arilalquilo sustituido, heteroarilo, heteroarilo sustituido, heteroarilalquilo, heteroarilalquilo sustituido, heterociclo, heterociclo sustituido, heterocicloalquilo, heterocicloalquilo sustituido, -NR_aR_b, -NR_aC(=O)R_b, -NR_aC(=O)NR_bR_c, -NR_aC(=O)OR_b, -NR_aSO₂R_b, -OR_a, -C(=O)R_a, -C(=O)OR_a, -C(=O)NR_aR_b, -OC(=O)NR_aR_b, -SH, -SR_a, -SOR_a, -S(=O)₂R_a, -OS(=O)₂R_a, -S(=O)₂OR_a, en donde R_a, R_b, y R_c son iguales o diferentes y se seleccionan independientemente entre hidrógeno, alquilo, haloalquilo, alquilo sustituido, arilo, arilo sustituido, arilalquilo, arilalquilo sustituido, heteroarilo, heteroarilo sustituido, heteroarilalquilo, heteroarilalquilo sustituido, heterociclo, heterociclo sustituido, heterocicloalquilo o heterocicloalquilo sustituido.

45 El término "halógeno", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no se debe limitar a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a fluoro, cloro, bromo y yodo.

50 55 El término "haloalquilo", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a un alquilo que tiene por lo menos un átomo de hidrógeno sustituido por halógeno, como el trifluorometilo y similares.

60 65 El término "alcoxi", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a una fracción de alquilo unida a través de un puente de oxígeno (es decir, -O-alquilo), como metoxi, etoxi y similares.

70 75 El término "tioalquilo", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a una fracción de alquilo unida a través de un puente de azufre (es decir, -S-alquilo), como metiltio, etiltio y similares.

80 85 El término "alquilsulfonilo", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a una fracción de alquilo unida a través de un puente sulfonilo (es

decir, $-\text{SO}_2\text{-alquilo}$), como metilsulfonilo, etilsulfonilo y similares.

5 Los términos "alquilamino" y "dialquilamino", como se usan en la presente, son términos amplios, y se les debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no se deben limitar a significados especiales o personalizados), y se refieren sin limitación a una fracción de alquilo o dos fracciones de alquilo, respectivamente, unidas a través de un puente de nitrógeno (es decir, $-\text{N-}\text{alquilo}$), como metilamino, etilamino, dimetilamino, dietilamino y similares.

10 El término "alquilfenol", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a un alquilo sustituido con por lo menos un grupo fenol.

15 El término "hidroxialquilo", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a un alquilo sustituido con por lo menos un grupo hidroxilo.

20 El término "mono- o di-(cicloalquil) metilo", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a un grupo metilo sustituido con uno o dos grupos cicloalquilo, como ciclopripilmetilo, diciclopripilmetilo y similares.

25 El término "alquilcarbonilalquilo", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a un alquilo sustituido con un grupo $-\text{C}(=\text{O})\text{-alquilo}$.

30 El término "alquilcarboniloxialquilo", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a un alquilo sustituido con un grupo $-\text{C}(=\text{O})\text{O-}\text{alquilo}$ o un grupo $-\text{OC}(=\text{O})\text{-alquilo}$.

35 El término "alquioxialquilo", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a un alquilo sustituido con un grupo $-\text{O-}\text{alquilo}$.

40 El término "alquiltioalquilo", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a un alquilo sustituido con un grupo $-\text{S-}\text{alquilo}$.

45 El término "mono- o di-(alquil) amino", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a un amino sustituido con un alquilo o con dos alquilos, respectivamente.

50 El término "mono- o di-(alquil) amino alquilo", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a un alquilo sustituido con un mono- o di-(alquil) amino.

55 El término "alcohol", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no se debe limitar a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a cualquier compuesto como se describe en la presente que incorpore uno o más grupos hidroxi, o que esté sustituido por o funcionalizado para que incluya uno o más grupos hidroxi.

60 El término "éster", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a cualquier compuesto, como se describe en la presente, que incorpore uno o más grupos éster, por ejemplo, monoéster, diéster, triéster o poliéster, o que esté sustituido por o funcionalizado para que incluya uno o más grupos éster. Los ésteres incluyen, entre otros, los ésteres de ácidos grasos.

65 El término "acetatos", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a cualquier compuesto, como se describe en la presente, que incorpore uno o más grupos acetato, como sales, ésteres u otros compuestos que incorporen una fracción CH_3COO^- .

5 El término "terpeno", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no se debe limitar a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a cualquier compuesto derivado de resinas de plantas como las coníferas, o a compuestos producidos sintéticamente que tengan las mismas estructuras que los terpenos derivados de plantas. Los terpenos pueden incluir hidrocarburos y terpenoides que contengan grupos funcionales adicionales, así como aceites esenciales. Los terpenos pueden incluir compuestos que tengan una fórmula $(C_5H_8)_n$ donde n es el número de unidades de isopreno enlazadas (por ejemplo, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, o más).

10 15 El término "aceite natural que contiene terpeno", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a un aceite natural que contiene por lo menos un 50% de un terpeno seleccionado entre, aunque no exclusivamente, el grupo que consiste en aceite de naranja, aceite de pomelo, aceite de limón, aceite de lima, aceite de mandarina y aceite de pino o componentes de los mismos.

20 25 30 El término "sulfóxidos", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a cualquier compuesto como se describe en la presente que incorpore uno o más grupos sulfinilo (SO), o que esté sustituido o funcionalizado para que incluya uno o más grupos sulfinilo.

35 40 45 El término "glicoles", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y puede incluir dioles, por ejemplo, polialquilenglicoles como los polietilenglicoles (polímeros que tienen la fórmula $H(OCH_2CH_2)_nOH$ donde n es mayor que tres), polipropilenglicoles o glicoles que incorporan monómeros que comprenden cadenas de hidrocarburos más largas.

50 55 60 El término "parafinas", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a los alcanos más pesados, como los alcanos que forman un líquido o cera a temperatura ambiente, así como las parafinas funcionalizadas, por ejemplo, las parafinas cloradas, y los aceites minerales o sintéticos que comprenden hidrocarburos. La temperatura ambiente, como se usa en la presente, se refiere a las condiciones ambientales, por ejemplo, en un edificio de clima controlado, por ejemplo, aproximadamente 20°C.

65 70 75 El término "hidrocarburos", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a cualquier compuesto que comprenda únicamente átomos de carbono e hidrógeno. Un hidrocarburo funcionalizado o sustituido tiene uno o más sustituyentes como se describe en la presente.

80 85 90 El término "anhídridos", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a cualquier compuesto, como se describe en la presente, que incorpore uno o más grupos anhídrido (de fórmula $(RC(O))_2O$), o que esté sustituido o funcionalizado para que incluya uno o más grupos anhídrido.

95 100 105 El término "ácido sulfónico", como se usa en la presente, es un término amplio, y se le debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica (y no debe limitarse a un significado especial o personalizado), y se refiere sin limitación a, por ejemplo, ácido fórmico, acético, succínico, láctico, málico, tartárico, cítrico, ascórbico, nicotínico, metanosulfónico, etanosulfónico, p-toluensulfónico, salicílico o naftaleno sulfónico. Los ácidos sulfónicos pueden incluir ácidos sulfónicos de hidrocarbilo, como los ácidos sulfónicos de arilo, el ácido sulfónico de alquilbenceno, entre otros.

110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000 1005 1010 1015 1020 1025 1030 1035 1040 1045 1050 1055 1060 1065 1070 1075 1080 1085 1090 1095 1100 1105 1110 1115 1120 1125 1130 1135 1140 1145 1150 1155 1160 1165 1170 1175 1180 1185 1190 1195 1200 1205 1210 1215 1220 1225 1230 1235 1240 1245 1250 1255 1260 1265 1270 1275 1280 1285 1290 1295 1300 1305 1310 1315 1320 1325 1330 1335 1340 1345 1350 1355 1360 1365 1370 1375 1380 1385 1390 1395 1400 1405 1410 1415 1420 1425 1430 1435 1440 1445 1450 1455 1460 1465 1470 1475 1480 1485 1490 1495 1500 1505 1510 1515 1520 1525 1530 1535 1540 1545 1550 1555 1560 1565 1570 1575 1580 1585 1590 1595 1600 1605 1610 1615 1620 1625 1630 1635 1640 1645 1650 1655 1660 1665 1670 1675 1680 1685 1690 1695 1700 1705 1710 1715 1720 1725 1730 1735 1740 1745 1750 1755 1760 1765 1770 1775 1780 1785 1790 1795 1800 1805 1810 1815 1820 1825 1830 1835 1840 1845 1850 1855 1860 1865 1870 1875 1880 1885 1890 1895 1900 1905 1910 1915 1920 1925 1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015 2020 2025 2030 2035 2040 2045 2050 2055 2060 2065 2070 2075 2080 2085 2090 2095 2100 2105 2110 2115 2120 2125 2130 2135 2140 2145 2150 2155 2160 2165 2170 2175 2180 2185 2190 2195 2200 2205 2210 2215 2220 2225 2230 2235 2240 2245 2250 2255 2260 2265 2270 2275 2280 2285 2290 2295 2300 2305 2310 2315 2320 2325 2330 2335 2340 2345 2350 2355 2360 2365 2370 2375 2380 2385 2390 2395 2400 2405 2410 2415 2420 2425 2430 2435 2440 2445 2450 2455 2460 2465 2470 2475 2480 2485 2490 2495 2500 2505 2510 2515 2520 2525 2530 2535 2540 2545 2550 2555 2560 2565 2570 2575 2580 2585 2590 2595 2600 2605 2610 2615 2620 2625 2630 2635 2640 2645 2650 2655 2660 2665 2670 2675 2680 2685 2690 2695 2700 2705 2710 2715 2720 2725 2730 2735 2740 2745 2750 2755 2760 2765 2770 2775 2780 2785 2790 2795 2800 2805 2810 2815 2820 2825 2830 2835 2840 2845 2850 2855 2860 2865 2870 2875 2880 2885 2890 2895 2900 2905 2910 2915 2920 2925 2930 2935 2940 2945 2950 2955 2960 2965 2970 2975 2980 2985 2990 2995 3000 3005 3010 3015 3020 3025 3030 3035 3040 3045 3050 3055 3060 3065 3070 3075 3080 3085 3090 3095 3100 3105 3110 3115 3120 3125 3130 3135 3140 3145 3150 3155 3160 3165 3170 3175 3180 3185 3190 3195 3200 3205 3210 3215 3220 3225 3230 3235 3240 3245 3250 3255 3260 3265 3270 3275 3280 3285 3290 3295 3300 3305 3310 3315 3320 3325 3330 3335 3340 3345 3350 3355 3360 3365 3370 3375 3380 3385 3390 3395 3400 3405 3410 3415 3420 3425 3430 3435 3440 3445 3450 3455 3460 3465 3470 3475 3480 3485 3490 3495 3500 3505 3510 3515 3520 3525 3530 3535 3540 3545 3550 3555 3560 3565 3570 3575 3580 3585 3590 3595 3600 3605 3610 3615 3620 3625 3630 3635 3640 3645 3650 3655 3660 3665 3670 3675 3680 3685 3690 3695 3700 3705 3710 3715 3720 3725 3730 3735 3740 3745 3750 3755 3760 3765 3770 3775 3780 3785 3790 3795 3800 3805 3810 3815 3820 3825 3830 3835 3840 3845 3850 3855 3860 3865 3870 3875 3880 3885 3890 3895 3900 3905 3910 3915 3920 3925 3930 3935 3940 3945 3950 3955 3960 3965 3970 3975 3980 3985 3990 3995 4000 4005 4010 4015 4020 4025 4030 4035 4040 4045 4050 4055 4060 4065 4070 4075 4080 4085 4090 4095 4100 4105 4110 4115 4120 4125 4130 4135 4140 4145 4150 4155 4160 4165 4170 4175 4180 4185 4190 4195 4200 4205 4210 4215 4220 4225 4230 4235 4240 4245 4250 4255 4260 4265 4270 4275 4280 4285 4290 4295 4300 4305 4310 4315 4320 4325 4330 4335 4340 4345 4350 4355 4360 4365 4370 4375 4380 4385 4390 4395 4400 4405 4410 4415 4420 4425 4430 4435 4440 4445 4450 4455 4460 4465 4470 4475 4480 4485 4490 4495 4500 4505 4510 4515 4520 4525 4530 4535 4540 4545 4550 4555 4560 4565 4570 4575 4580 4585 4590 4595 4600 4605 4610 4615 4620 4625 4630 4635 4640 4645 4650 4655 4660 4665 4670 4675 4680 4685 4690 4695 4700 4705 4710 4715 4720 4725 4730 4735 4740 4745 4750 4755 4760 4765 4770 4775 4780 4785 4790 4795 4800 4805 4810 4815 4820 4825 4830 4835 4840 4845 4850 4855 4860 4865 4870 4875 4880 4885 4890 4895 4900 4905 4910 4915 4920 4925 4930 4935 4940 4945 4950 4955 4960 4965 4970 4975 4980 4985 4990 4995 5000 5005 5010 5015 5020 5025 5030 5035 5040 5045 5050 5055 5060 5065 5070 5075 5080 5085 5090 5095 5100 5105 5110 5115 5120 5125 5130 5135 5140 5145 5150 5155 5160 5165 5170 5175 5180 5185 5190 5195 5200 5205 5210 5215 5220 5225 5230 5235 5240 5245 5250 5255 5260 5265 5270 5275 5280 5285 5290 5295 5300 5305 5310 5315 5320 5325 5330 5335 5340 5345 5350 5355 5360 5365 5370 5375 5380 5385 5390 5395 5400 5405 5410 5415 5420 5425 5430 5435 5440 5445 5450 5455 5460 5465 5470 5475 5480 5485 5490 5495 5500 5505 5510 5515 5520 5525 5530 5535 5540 5545 5550 5555 5560 5565 5570 5575 5580 5585 5590 5595 5600 5605 5610 5615 5620 5625 5630 5635 5640 5645 5650 5655 5660 5665 5670 5675 5680 5685 5690 5695 5700 5705 5710 5715 5720 5725 5730 5735 5740 5745 5750 5755 5760 5765 5770 5775 5780 5785 5790 5795 5800 5805 5810 5815 5820 5825 5830 5835 5840 5845 5850 5855 5860 5865 5870 5875 5880 5885 5890 5895 5900 5905 5910 5915 5920 5925 5930 5935 5940 5945 5950 5955 5960 5965 5970 5975 5980 5985 5990 5995 6000 6005 6010 6015 6020 6025 6030 6035 6040 6045 6050 6055 6060 6065 6070 6075 6080 6085 6090 6095 6100 6105 6110 6115 6120 6125 6130 6135 6140 6145 6150 6155 6160 6165 6170 6175 6180 6185 6190 6195 6200 6205 6210 6215 6220 6225 6230 6235 6240 6245 6250 6255 6260 6265 6270 6275 6280 6285 6290 6295 6300 6305 6310 6315 6320 6325 6330 6335 6340 6345 6350 6355 6360 6365 6370 6375 6380 6385 6390 6395 6400 6405 6410 6415 6420 6425 6430 6435 6440 6445 6450 6455 6460 6465 6470 6475 6480 6485 6490 6495 6500 6505 6510 6515 6520 6525 6530 6535 6540 6545 6550 6555 6560 6565 6570 6575 6580 6585 6590 6595 6600 6605 6610 6615 6620 6625 6630 6635 6640 6645 6650 6655 6660 6665 6670 6675 6680 6685 6690 6695 6700 6705 6710 6715 6720 6725 6730 6735 6740 6745 6750 6755 6760 6765 6770 6775 6780 6785 6790 6795 6800 6805 6810 6815 6820 6825 6830 6835 6840 6845 6850 6855 6860 6865 6870 6875 6880 6885 6890 6895 6900 6905 6910 6915 6920 6925 6930 6935 6940 6945 6950 6955 6960 6965 6970 6975 6980 6985 6990 6995 7000 7005 7010 7015 7020 7025 7030 7035 7040 7045 7050 7055 7060 7065 7070 7075 7080 7085 7090 7095 7100 7105 7110 7115 7120 7125 7130 7135 7140 7145 7150 7155 7160 7165 7170 7175 7180 7185 7190 7195 7200 7205 7210 7215 7220 7225 7230 7235 7240 7245 7250 7255 7260 7265 7270 7275 7280 7285 7290 7295 7300 7305 7310 7315 7320 7325 7330 7335 7340 7345 7350 7355 7360 7365 7370 7375 7380 7385 7390 7395 7400 7405 7410 7415 7420 7425 7430 7435 7440 7445 7450 7455 7460 7465 7470 7475 7480 7485 7490 7495 7500 7505 7510 7515 7520 7525 7530 7535 7540 7545 7550 7555 7560 7565 7570 7575 7580 7585 7590 7595 7600 7605 7610 7615 7620 7625 7630 7635 7640 7645 7650 7655 7660 7665 7670 7675 7680 7685 7690 7695 7700 7705 7710 7715 7720 7725 7730 7735 7740 7745 7750 7755 7760 7765 7770 7775 7780 7785 7790 7795 7800 7805 7810 7815 7820 7825 7830 7835 7840 7845 7850 7855 7860 7865 7870 7875 7880 7885 7890 7895 7900 7905 7910 7915 7920 7925 7930 7935 7940 7945 7950 7955 7960 7965 7970 7975 7980 7985 7990 7995 8000 8005 8010 8015 8020 8025 8030 8035 8040 8045 8050 8055 8060 8065 8070 8075 8080 8085 8090 8095 8100 8105 8110 8115 8120 8125 8130 8135 8140 8145 8150 8155 8160 8165 8170 8175 8180 8185 8190 8195 8200 8205 8210 8215 8220 8225 8230 8235 8240 8245 8250 8255 8260 8265 8270 8275 8280 8285 8290 8295 8300 8305 8310 8315 8320 8325 8330 8335 8340 8345 8350 8355 8360 8365 8370 8375 8380 8385 8390 8395 8400 8405 8410 8415 8420 8425 8430 8435 8440 8445 8450 8455 8460 8465 8470 8475 8480 8485 8490 8495 8500 8505 8510 8515 8520 8525 8530 8535 8540 8545 8550 8555 8560 8565 8570 8575 8580 8585 8590 8595 8600 8605 8610 8615 8620 8625 8630 8635 8640 8645 8650 8655 8660 8665 8670 8675 8680 8685 8690 8695 8700 8705 8710 8715 8720 8725 8730 8735 8740 8745 8750 8755 8760 8765 8770 8775 8780 8785 8790 8795 8800 8805 8810 8815 8820 8825 8830 8835 8840 8845 8850 8855 8860 8865 8870 8875 8880 8885 8890 8895 8900 8905 8910 8915 8920 8925 8930 8935 8940 8945 8950 8955 8960 8965 8970 8975 8980 8985 8990 8995 9000 9005 9010 9015 9020 9025 9030 9035 9040 9045 9050 9055 9060 9065 9070 9075 9080 9085 9090 9095 9100 9105 9110 9115 9120 9125 9130 9135 9140 9145 9150 9155 9160 9165 9170 9175 9180 9185 9190 9195 9200 9205 9210 9215 9220 9225 9230 9235 9240 9245 9250 9255 9260 9265 9270 9275 9280 9285 9290 9295 9300 9305 9310 9315 9320 9325 9330 9335 9340 9345 9350 9355 9360 9365 9370 9375 9380 9385 9390 9395 9400 9405 9410 9415 9420 9425 9430 9435 9440 9445 9450 9455 9460 9465 9470 9475 9480 9485 9490 9495 9500 9505 9510 9515 9520 9525 9530 9535 9540 9545 9550 9555 9560 9565 9570 9575 9580 9585 9590 9595 9600 9605 9610 9615 9620 9625 9630 9635 9640 9645 9650 9655 9660 9665 9670 9675 9680 9685 9690 9695 9700 9705 9710 9715 9720 9725 9730 9735 9740 9745 9750 9755 9760 9765 9770 9775 9780 9785 9790 9795 9800 9805 9810 9815 9820

del triglicérido de ácido graso insaturado original se sustituye por una fracción de epóxido (es decir, un anillo de tres miembros que contiene un oxígeno). Si el triglicérido de ácido graso insaturado original tiene más de una fracción C=C, una, parte o todas las fracciones C=C pueden sustituirse por fracciones de epóxido. Cuando en el presente se usa el término "aceite vegetal", se entiende que incluye grasas animales, o aceites de origen sintético, que tienen la misma estructura química que un aceite vegetal. Ejemplos de grasas o aceites vegetales o animales incluyen el aceite de coco, el aceite de maíz, el aceite de semilla de algodón, el aceite de oliva, el aceite de palma, el aceite de cacahuete, el aceite de colza, el aceite de canola, el aceite de cártamo, el aceite de sésamo, el aceite de soja, el aceite de girasol, el aceite de ricino, el aceite de sebo o similares.

10 Como se usan en la presente, las abreviaturas para cualquier compuesto, a menos que se indique lo contrario, se ajustan a su uso común, a las abreviaturas reconocidas o a la Comisión de Nomenclatura Bioquímica de la IUPAC-IUB (Véase, Biochem. 11:942-944 (1972)).

15 Todos los porcentajes, relaciones u otras cantidades a las que se hace referencia en la presente se expresan en peso, salvo que se indique lo contrario.

Los sistemas cíclicos a los que se hace referencia en la presente incluyen fracciones de anillos fusionados, anillos con puentes y anillos espiro, además de elementos monocíclicos aislados.

20 EJEMPLOS

Método de preparación del concentrado

25 A título ilustrativo, el método de preparación del concentrado como se usa en los ejemplos no limitativos consiste en mezclar uno o varios aceites naturales o sintéticos, como aceite de semillas metilado (como el aceite de soja metilado), puro o mezclado con otro aceite de semillas metilado u otro aceite, y un segundo componente, como un ácido alquilbencenosulfónico, como el DDBSA, neutralizar el ácido con una base, como una amina terciaria, preferiblemente trietanolamina (TEA), para obtener una composición con un valor de pH ácido de aproximadamente 5, agitar la mezcla mientras se calienta hasta una temperatura de entre 5 y 50° C. El calentamiento no es necesariamente necesario, pero puede emplearse ventajosamente dependiendo del estado físico de cada compuesto. Para ciertos componentes, pueden emplearse temperaturas más bajas o más altas. La temperatura puede seleccionarse para facilitar el mezclado en un periodo de tiempo deseado, a la vez que se evitan la degradación o la reacción no deseadas de los componentes. Pueden emplearse otros aditivos con propósitos específicos, como conservantes, clarificantes, alcoholes, agentes antiespumantes, siliconas, agentes anticongelantes, hidrotopos, estabilizadores UV, e incluso agua, y/u otros aditivos como los que se emplean habitualmente en las composiciones adyuvantes.

40 La composición de concentrado de adyuvante puede comprender varias proporciones de componentes, típicamente de 2 a 100 partes en peso de aceite natural o sintético por 1 parte en peso de ácido alquilbencenosulfónico; dicho concentrado de adyuvante se neutraliza con 1 parte en peso de ácido alquilbencenosulfónico por de 0,1 a 3 partes en peso de amina terciaria como base. En ciertas realizaciones, pueden emplearse proporciones más altas o más bajas. El agua y otros aditivos no se incluyen en el cálculo de la proporción. La composición adyuvante preparada de este modo es un concentrado que es fácilmente dispersable en agua u otros productos químicos con alta solvencia que permanece en emulsión estable.

45 La emulsión estable del concentrado de adyuvante tiene una zona de pH comprendida entre 4 y 8, pero preferiblemente un pH de 4 a 7, y más preferiblemente entre 5 y 6.

Preparación de los adyuvantes

50 Se prepararon cuatro concentrados adyuvantes diferentes de acuerdo con algunas de las realizaciones. Los concentrados se indican como ORO-001, ORO-002, ORO-003 y ORO-004. Los detalles de la realización específica de adyuvantes a base de aceite de semillas alquilado y aceite de naranja con capacidad tampón se describen en la Tabla 1. En las diferentes formulaciones se emplearon varios componentes, incluyendo TOXIMUL® 8241 de la empresa Stepan - aceite de ricino etoxilado, POE-30 - surfactante no iónico; NINATE® 60 E - sal cárlica de ácido dodecilbencenosulfónico - surfactante aniónico; VANWET® ACID 98 de la empresa Univar - ácido dodecilbencenosulfónico lineal; UREIA TECNICA® - urea técnica; CARGILL® METHYL SOYATE de la empresa Cargils - éster metílico de soja; ESTER METILICO DE OLEO DE MAMONA® de la empresa QGP - éster metílico de aceite de ricino; PROXEL GXL® - una solución acuosa de dipropilenglicol al 20% de 1,2-benzoisotiazolin-3-ona; TERGITOL® 15-S-9 de la empresa Dow Chemical - un etoxilato de alcohol secundario, surfactante no iónico; TEA 98® - una amina terciaria - Trietanolamina al 98%; ECOSURF® EH-9 - alcohol etoxilado y propoxilado, surfactante no iónico; OLA001 OLEO ESSENCIAL DE LARANJA® - aceite esencial de naranja; BHT FEED GRADE® - butil hidroxil tolueno; SILFOAM® SE-3060 de la empresa Wacker - emulsión de silicona de grado alimentario, 30% activa.

Tabla 1: Concentrados de adyuvantes

5	Compuesto (Nombre de marca)	ORO-001	ORO-002	ORO-003	ORO-004
		Cantidad (peso/peso %)			
10	Aceite de semilla alquilado 1 (CARGILL ® METIL SOYATE)	64.00	-	67.30	50.00
15	Aceite de semilla alquilado 2 (ÉSTER METILICO DE ÓLEO DE MAMONA ®)	-	73.40	-	20.00
20	Ácido alquilbencenosulfónico (VANWET® ÁCIDO 98)	10.50	5.80	10.50	8.00
25	Aceite natural 3 (OLA001 ÓLEO ESENCIAL DE LARANJA ®)	2.95	4.20	3.50	3.00
30	Amina terciaria (TEA 99 ®)	5.25	2.40	5.50	3.00
35	Alcohol etoxilado (TERGITOL 15-S-9 ®)	10.90	-	-	3.00
40	Ácido graso etoxilado (TOXIMUL 8241 ®)	-	8.00	-	-
45	Sal de alquilbenceno sulfonada (NINATE ® 60 E)	-	-	-	2.00
50	Alcohol etoxilado y propoxilado (ECOSURF EH-9 ®)	-	-	7.00	6.00
55	AGUA	3.20	3.90	2.90	2.00
60	Agente hidrotropo (UREIA TECNICA ®)	2.90	2.00	3.00	2.70
	Antioxidante UV (BHT FEED GRADE®)	0.10	0.10	0.10	0.10
	Agente conservante (PROXEL GXL®)	0.10	0.10	0.10	0.10
	Agente antiespumante (SILFOAM SE-3060 ®)	0.10	0.10	0.10	0.10
	RELACIÓN Aceite:DDBS (Peso)	6.4:11	13.4:1	6.7:1	9.1:1
	RELACIÓN DDBS:TE (Peso)	2.0:1	2.4:1	1.9:1	2.6:1

Pruebas físico-químicas y de estabilidad acelerada

Se compararon muestras de productos de ciertas realizaciones con productos disponibles comercialmente y se analizaron para determinar sus características físico-químicas y su comportamiento cuando se diluyen en agua - pH y estabilidad de la emulsión, usando la metodología descrita en el Manual F de CIPAC - Collaborative International Pesticide Analytical Ltd, 1994, reimpresión de 2007, cuyo contenido se incorpora por referencia en su totalidad. Estos productos disponibles comercialmente incluían aceite de semilla metilado en más de un 70% disponible de Monterrey Ag Resources (**CMT**); aceite de semilla metilado en más de un 70% disponible de United Suppliers (**CSC**); aceite de semilla metilado con alto contenido en surfactantes en un 60% disponible de United Suppliers (**CSU**); y MSO en un 85% disponible de Precision Laboratories (**CPU**). Se determinó que los productos preparados de acuerdo con las realizaciones mostraron estabilidad en las pruebas de estabilidad en almacenamiento acelerado, y todas las muestras fueron estables incluso en condiciones de frío o calor. Los resultados de estabilidad se muestran en la Tabla 2 y la Tabla 3.

Tabla 2: Resultados de las pruebas físicas y químicas y de estabilidad acelerada

ANÁLISIS	ORO-001	ORO-002	ORO-003	ORO-004
Aspecto (producto)	Líquido dorado transparente	Líquido dorado transparente	Líquido dorado transparente	Líquido dorado transparente
Densidad a 20°C	0.9293	0.9080	0.9110	0.9012
pH (producto)	5.80	6.09	5.93	3.20
pH (0,5% v/v)	5.60	6.24	6.20	4.10
Viscosidad a 25°C	25 cP	34 cP	38 cP	20 cP
Aspecto (solución al 0,25% - agua destilada)	Turbio	Turbio	Turbio	Turbio
Estabilidad de la emulsión (CIPAC MT 36)	Sin crema y sin aceite			
1% v/v 2 horas a 30°C				
Agua CIPAC A y D				
Estabilidad de la emulsión Método CIPAC MT 36	Sin crema y sin aceite			
1% v/v 24h30 horas reemulsionado a 30°C				
Agua CIPAC A y D				
Procedimiento de almacenamiento acelerado Método CIPAC MT 46 (14 días a 5, 20 y 54°C)	Estable	Estable	Estable	Estable

Tabla 3: Resultados físicos y químicos de los productos disponibles en el mercado

ANÁLISIS	CMT	CSC	CSU	CPU
Aspecto (producto)	Líquido dorado transparente	Líquido dorado transparente	Líquido dorado transparente	Líquido dorado transparente
Densidad a 20°C	0.9044	0.9069	0.9174	0.8940
pH (0,5% v/v)	6.07	5.93	5.20	6.30
Aspecto (solución al 0,25% - agua destilada)	Turbio	Turbio	Turbio	Turbio
Estabilidad de la emulsión (CIPAC MT 36) 1% v/v 2 horas a 30°C Agua CIPAC A y D	0,1% de Crema y Sin aceite	0,1% de Crema y Sin aceite	Restos de crema y Sin aceite	Restos de crema y Sin aceite
Método de estabilidad de la emulsión CIPAC MT 36 1% v/v 24h30 horas reemulsionado a 30°C Agua CIPAC A y D	0,3% de crema y trazas de aceite	0,2% de crema y trazas de aceite	Restos de crema y Sin aceite	Restos de crema y Sin aceite

Prueba de pH - Propiedades tampón

Las propiedades tampón del pH y los valores de los adyuvantes de acuerdo con las realizaciones se compararon con cuatro productos disponibles comercialmente.

Preparación de la muestra: Se pesó una cantidad conocida de la muestra de producto y se midió frente a una porción conocida de agua desionizada o agua dura formando una emulsión.

Se añadió a la emulsión una cantidad conocida de una solución de hidróxido de sodio 0,1M, se leyó el valor del pH y se evaluó en formato gráfico para ilustrar las propiedades tampón de los adyuvantes ejemplares en comparación con el pobre rendimiento de los productos comercialmente disponibles probados.

Las muestras de los adyuvantes ejemplares se indican con las muestras ORO-001 a ORO-004 respectivamente. De los resultados se desprende que los adyuvantes ejemplares, como ilustran los ejemplos específicos de adyuvantes a base de aceite de semillas alquilado, se comportaron mucho mejor que los productos probados comercialmente disponibles a la hora de tamponar el valor del pH hasta neutralizarlo. Se observó en todas las muestras de los adyuvantes ejemplares que, incluso cuando se usa una cantidad elevada de una base fuerte, el valor del pH permanece completamente dentro de la zona de neutra a ácida.

5 Las figuras 1 a 8 ilustran las varias pruebas de tampón realizadas para un adyuvante de acuerdo con una realización en comparación con los productos disponibles comercialmente. Para un experto en la técnica es evidente que el producto elaborado de acuerdo con esta realización tiene propiedades tampón significativamente mejores en comparación con los productos disponibles comercialmente o del estado de la técnica.

Prueba de captación y translocación

10 Se investigó la translocación de un agente activo a un sitio objetivo añadiendo los concentrados de adyuvantes emulsionados a base de aceite de semillas alquilado con propiedades tampón de una de las realizaciones ejemplares a un pesticida conocido, más concretamente a un herbicida Glifosato (Roundup® PowerMax® de Monsanto®) y aplicándolo a una planta de Cenizo. Evaluando la FIG. 9, queda claro que los concentrados de adyuvantes ejemplares, cuando se aplican como portadores de un herbicida, tienen la capacidad de translocar el herbicida a través de las plantas de manera más eficaz y sin afectar negativamente a la planta o al rendimiento del herbicida debido a esta capacidad de tampón. Los adyuvantes tamponados a base de aceite de semilla alquilado de las realizaciones ejemplares no sólo crean una emulsión estable y tamponan los productos mezclados en depósito, sino que también transportan el ingrediente activo a través de la cera epicuticular y los estomas de la planta para mejorar la resistencia a la lluvia.

20 Prueba de dispersión y evaporación de gotitas

25 Se investigó la dispersión y evaporación de gotitas y la distribución relativa de un agente activo a un sitio objetivo añadiendo los concentrados de adyuvantes emulsionados a base de aceite de semillas alquilado con propiedades tampón de una de las realizaciones ejemplares a un pesticida conocido, más concretamente a un herbicida Glifosato (Roundup® Powermax® de Monsanto®) más un 2,5% de Sulfato de Amonio (AMS) y aplicando la solución sobre la planta de Cenizo sobre la superficie adaxial de la hoja en condiciones ambientales controladas (20°C y 60% de Humedad Relativa), comparando un concentrado de adyuvante ejemplar con dos productos comerciales, con imágenes tomadas a los cero y los 15 minutos después del tratamiento.

30 De las Figuras 10 a 13 se desprende claramente que los concentrados de adyuvantes ejemplares, cuando se aplican como portadores de herbicidas, tienen la capacidad de propagarse y penetrar en la plaga o planta objetivo debido a la estabilidad del adyuvante con capacidad de tampón. El adyuvante tamponado a base de aceite de semillas alquilado de las realizaciones ejemplares no sólo creó una emulsión estable y tamponó los productos mezclados en depósito, sino que aceleró el tiempo de penetración a través de la cera epicuticular y los estomas de la planta para mejorar la resistencia a la lluvia.

35 Las imágenes de la FIG 13 ilustran la penetración acelerada y la propagación mejorada de la emulsión adyuvante en una planta aplicada en la parte adaxial de la hoja. La FIG 13 presenta visualmente el rendimiento de las gotitas que fue absorbido por la hoja 15 minutos después del tratamiento y los resultados de la prueba de absorción y translocación usando compuesto radiactivo de C-14 demuestra innegablemente la capacidad y la velocidad de carga del ingrediente activo en la planta a través de la cera epicuticular. Es evidente que el producto fabricado según las realizaciones mejora la solidez a la lluvia. El área de penetración es también mayor que cuando se compara con los productos disponibles en el mercado.

40 45 Aunque la invención se ha ilustrado y descrito en detalle en los dibujos y en la descripción anterior, dicha ilustración y descripción deben considerarse ilustrativas o ejemplares y no restrictivas. El alcance de la invención está definido en las reivindicaciones adjuntas.

50 A menos que se defina lo contrario, a todos los términos (incluyendo los términos técnicos y científicos) se les debe dar su significado ordinario y habitual para una persona con conocimientos ordinarios en la técnica, y no deben limitarse a un significado especial o personalizado a menos que así se defina expresamente en la presente. Debe tenerse en cuenta que no debe interpretarse que el uso de una terminología particular al describir ciertas características o aspectos de la divulgación implica que la terminología se redefine en la presente para que se restrinja a incluir cualquier característica específica de las características o aspectos de la divulgación con los que se asocia dicha terminología. Los términos y frases usados en esta solicitud, y variaciones de los mismos, especialmente en las reivindicaciones adjuntas, a menos que se indique expresamente lo contrario, deben interpretarse como abiertos y no como limitativos. Como ejemplos de lo anterior, el término "que incluye" debe interpretarse en el sentido de "que incluye, sin limitación", "que incluye pero no se limita a", o similares; el término "que comprende", como se usa en la presente, es sinónimo de "que incluye", "que contiene" o "caracterizado por", y es inclusivo o abierto y no excluye elementos o pasos de método adicionales no repetidos; el término "que tiene" debe interpretarse como "que tiene por lo menos"; el término "incluye" debe interpretarse como "incluye pero no se limita a"; el término "ejemplo" se usa para proporcionar casos ejemplares del artículo de análisis, no una lista exhaustiva o limitativa de los mismos; adjetivos como "conocido", "normal", "estándar" y términos de significado similar no deben interpretarse como una limitación del elemento descrito a un período de tiempo determinado o a un elemento disponible en un momento dado, sino que deben entenderse como tecnologías conocidas, normales o estándar que pueden estar disponibles o ser conocidas

ahora o en cualquier momento en el futuro; y no debe entenderse que el uso de términos como "preferiblemente", "preferido", "deseado" o "deseable" y palabras de significado similar implica que ciertas características son críticas, esenciales o incluso importantes para la estructura o función de la invención, sino que simplemente se pretende que resalten características alternativas o adicionales que pueden o no utilizarse en una realización particular de la invención. De igual manera, no debe entenderse que un grupo de elementos enlazados con la conjunción "y" requiere que todos y cada uno de esos elementos estén presentes en la agrupación, sino que debe entenderse como "y/o" a menos que se indique expresamente lo contrario. De manera similar, un grupo de elementos enlazados con la conjunción "o" no debe entenderse como un requisito de exclusividad mutua entre ese grupo, sino como "y/o", a menos que se indique expresamente lo contrario.

10 Cuando se proporciona un intervalo de valores, se entiende que el límite superior e inferior, y cada valor intermedio entre el límite superior e inferior del intervalo está abarcado dentro de las realizaciones.

15 Con respecto al uso de términos en plural y/o singular en la presente, los expertos en la técnica pueden traducir del plural al singular y/o del singular al plural según sea apropiado para el contexto y/o aplicación. En la presente pueden establecerse expresamente las varias permutaciones singular/plural en aras de la claridad. El artículo indefinido "un" o "uno" no excluye una pluralidad. Un único procesador u otra unidad puede cumplir las funciones de varios elementos enumerados en las reivindicaciones. El mero hecho de que ciertas medidas se enumeren en reivindicaciones dependientes mutuamente diferentes no indica que no pueda usarse ventajosamente una combinación de dichas medidas.

20 Los expertos en la técnica entenderán, además, que si se pretende introducir un número específico en un enunciado de reivindicación introducido, dicha intención se enunciará explícitamente en la reivindicación, y que en ausencia de dicho enunciado no existe tal intención. Por ejemplo, como ayuda para la comprensión, las siguientes reivindicaciones adjuntas pueden contener el uso de las frases introductorias "por lo menos uno" y "uno o más" para introducir los enunciados de las reivindicaciones. Sin embargo, no debe interpretarse que el uso de dichas frases implica que la introducción de un enunciado de reivindicación mediante los artículos indefinidos "un" o "uno" limita cualquier reivindicación particular que contenga dicho enunciado de reivindicación introducido a realizaciones que contengan solo uno de dichos enunciados, incluso cuando la misma reivindicación incluya las frases introductorias "uno o más" o "por lo menos uno" y artículos indefinidos como "un" o "uno" (por ejemplo, debe interpretarse que "un" y/o "uno" significan típicamente "por lo menos uno" o "uno o más"); lo mismo ocurre con el uso de artículos definidos usados para introducir enunciados de reivindicaciones. Además, incluso si se enuncia explícitamente un número específico de un enunciado de reivindicación introducido, los expertos en la técnica reconocerán que dicho enunciado debe interpretarse típicamente en el sentido de que significa por lo menos el número enunciado (por ejemplo, el enunciado simple de "dos enunciados", sin otros modificadores, significa típicamente por lo menos dos enunciados, o dos o más enunciados). Además, en aquellos casos en los que se usa una convención análoga a "por lo menos uno de A, B y C, etc.", en general dicha construcción se entiende en el sentido en el que un experto en la técnica entendería la convención (por ejemplo, "un sistema que tiene por lo menos uno de A, B y C" incluiría, pero no se limitaría a, sistemas que tienen A solo, B solo, C solo, A y B juntos, A y C juntos, B y C juntos, y/o A, B y C juntos, etc.). En aquellos casos en los que se usa una convención análoga a "por lo menos uno de A, B o C, etc.", en general dicha construcción se entiende en el sentido en el que un experto en la técnica entendería la convención (por ejemplo, "un sistema que tiene por lo menos uno de A, B o C" incluiría, pero no se limitaría a sistemas que tienen A solo, B solo, C solo, A y B juntos, A y C juntos, B y C juntos, y/o A, B y C juntos, etc.). Los expertos en la técnica entenderán además que debe entenderse que virtualmente cualquier palabra y/o frase disyuntiva que presente dos o más términos alternativos, ya sea en la descripción, las reivindicaciones o los dibujos contempla las posibilidades de incluir uno de los términos, cualquiera de los términos, o ambos términos. Por ejemplo, se entenderá que la frase "A o B" incluye las posibilidades de "A" o "B" o "A y B".

25 50 Todos los números que expresan cantidades de ingredientes, condiciones de reacción, y demás usados en la memoria descriptiva deben entenderse modificados en todos los casos por el término "aproximadamente". Por consiguiente, a menos que se indique lo contrario, los parámetros numéricos expuestos en la presente son aproximaciones que pueden variar dependiendo de las propiedades deseadas que se busca obtener. Como mínimo, cada parámetro numérico debe interpretarse a la luz del número de dígitos significativos y de los métodos habituales de redondeo.

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un concentrado de adyuvante, que comprende:

5 un ácido de hidrocarburo aromático sulfonado alquilado; uno o más aceites, en donde el uno o más aceites son un aceite puro, y en donde el uno o más aceites son por lo menos un aceite seleccionado del grupo que consiste en un éster metílico de soja, un éster metílico de maíz y un éster metílico de ricino, y en donde el concentrado de adyuvante comprende además un aceite de cítricos; y 10 un ajustador del pH, en donde el ajustador del pH es una base, en donde el concentrado de adyuvante es estable en forma concentrada y en forma diluida, y en donde el concentrado de adyuvante produce, cuando se diluye, una composición que tiene un valor de pH tamponado de 4 a 8.

15 2. El concentrado de adyuvante de la reivindicación 1, en donde el ácido de hidrocarburo aromático sulfonado alquilado se selecciona del grupo que consiste en ácidos alquilbencenosulfónicos lineales, ácidos alquilbencenosulfónicos ramificados y combinaciones de los mismos; opcionalmente

20 en donde el ácido alquilbencenosulfónico se selecciona del grupo que comprende un ácido alquilbencenosulfónico lineal, un ácido alquilbencenosulfónico ramificado, combinaciones de los mismos, formas de ácidos de los mismos y formas de sales de los mismos; o en donde el ácido alquilbencenosulfónico lineal es el ácido dodecilbencenosulfónico lineal; o 25 en donde el ácido alquilbencenosulfónico está presente en el concentrado de adyuvante en una proporción de 1 parte en peso de ácido alquilbencenosulfónico por 100 partes en peso de aceite; o en donde el ácido alquilbencenosulfónico está presente en el concentrado de adyuvante en una proporción de 1 parte en peso de ácido alquilbencenosulfónico por de 2 a 15 partes en peso de aceite.

30 3. El concentrado de adyuvante de la reivindicación 2, en donde el ácido alquilbencenosulfónico lineal comprende una combinación de un ácido alquilbencenosulfónico lineal mezclado con una sal alcalina de sulfonato de alquilbenceno o una sal alcalinotérrea de sulfonato de alquilbenceno; en donde el ácido alquilbencenosulfónico lineal está presente en el concentrado de adyuvante en una proporción de 10 a 20 partes en peso de ácido alquilbencenosulfónico lineal por de 1 a 10 partes en peso de sal alcalina de sulfonato de alquilbenceno o sal alcalinotérrea de sulfonato de alquilbenceno; o en donde el ácido alquilbencenosulfónico lineal está presente en el concentrado de adyuvante en una proporción de 1 a 10 partes en peso de ácido alquilbencenosulfónico lineal por 1 parte en peso de sal alcalina de sulfonato de alquilbenceno o sal alcalinotérrea de sulfonato de alquilbenceno.

40 4. El concentrado de adyuvante de la reivindicación 1, en donde la base se selecciona del grupo que consiste en aminas terciarias, trietanolamina, dietanolamina, monoetanolamina y combinaciones de las mismas.

45 5. El concentrado de adyuvante de la reivindicación 1, que comprende además uno o más aditivos, en donde los uno o más aditivos se seleccionan del grupo que consiste en conservantes, clarificantes, agentes anticongelantes, hidrotópicos, estabilizantes, antioxidantes, agentes complejantes, colorantes, modificadores reológicos, antiespumantes, nutrientes, estimulantes, agentes de crecimiento, aminoácidos, micronutrientes, hormonas, agua, otros solventes y combinaciones de los mismos.

55 6. Un adyuvante, que comprende el concentrado de adyuvante de la reivindicación 1 y agua.

7. El adyuvante de la reivindicación 6, que comprende además un ingrediente activo.

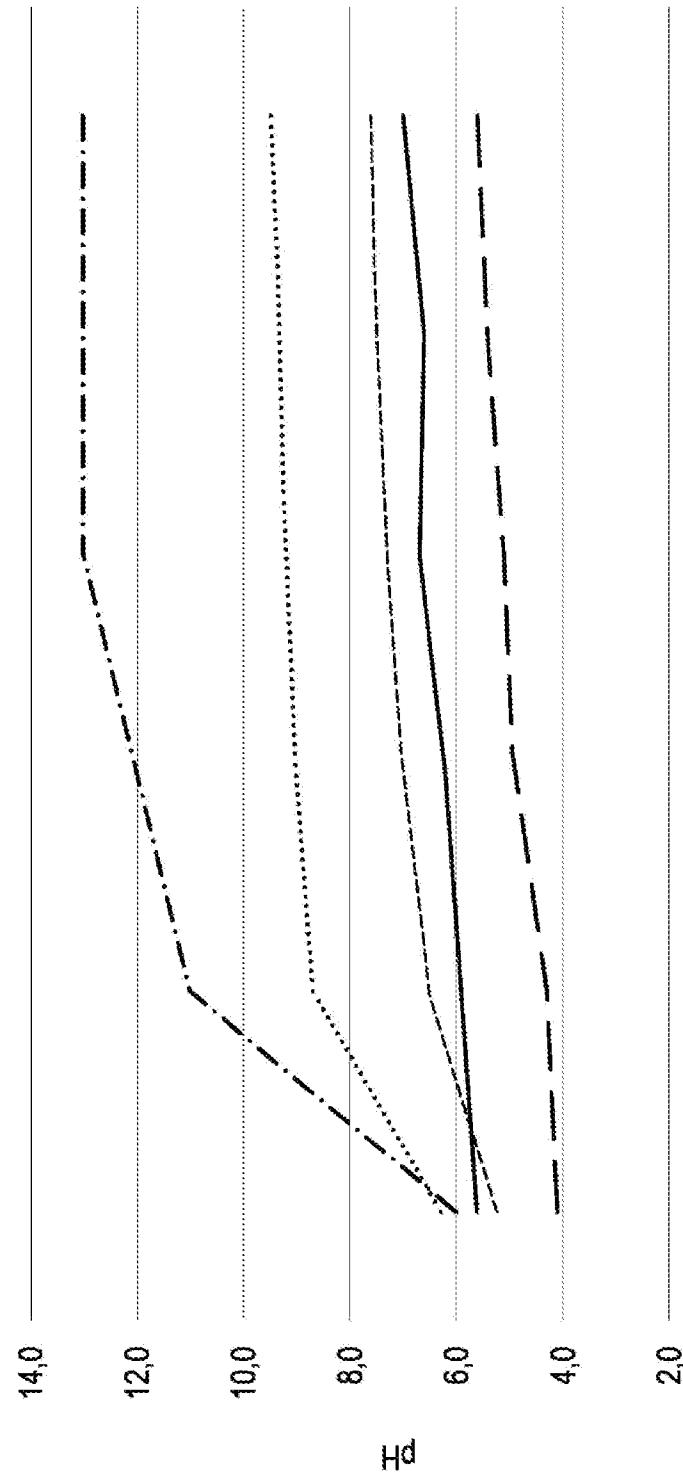
50 8. El adyuvante de la reivindicación 7, en donde dicho ingrediente activo se selecciona del grupo que consiste en insecticidas, fungicidas, herbicidas, desecantes, defoliantes, acaricidas, nutrientes, miticidas, bactericidas, biocidas, ovicidas, nematicidas, reguladores del crecimiento de insectos, reguladores del crecimiento de plantas y combinaciones de los mismos.

55 9. El uso del adyuvante de la reivindicación 7, en donde el adyuvante se aplica sobre por lo menos un miembro del grupo que consiste en plantas, plagas, malas hierbas, semillas, suelo, lugares urbanos y bosques.

60 10. Un método para fabricar una composición adyuvante emulsionada estable con pH tamponado, que comprende:

65 preparar el concentrado de adyuvante de la reivindicación 1; homogeneizar el concentrado de adyuvante para formar una mezcla uniforme; y añadir por lo menos uno de agua u otros productos químicos a la mezcla uniforme, con lo que se obtiene una composición adyuvante emulsionada estable con pH tamponado.

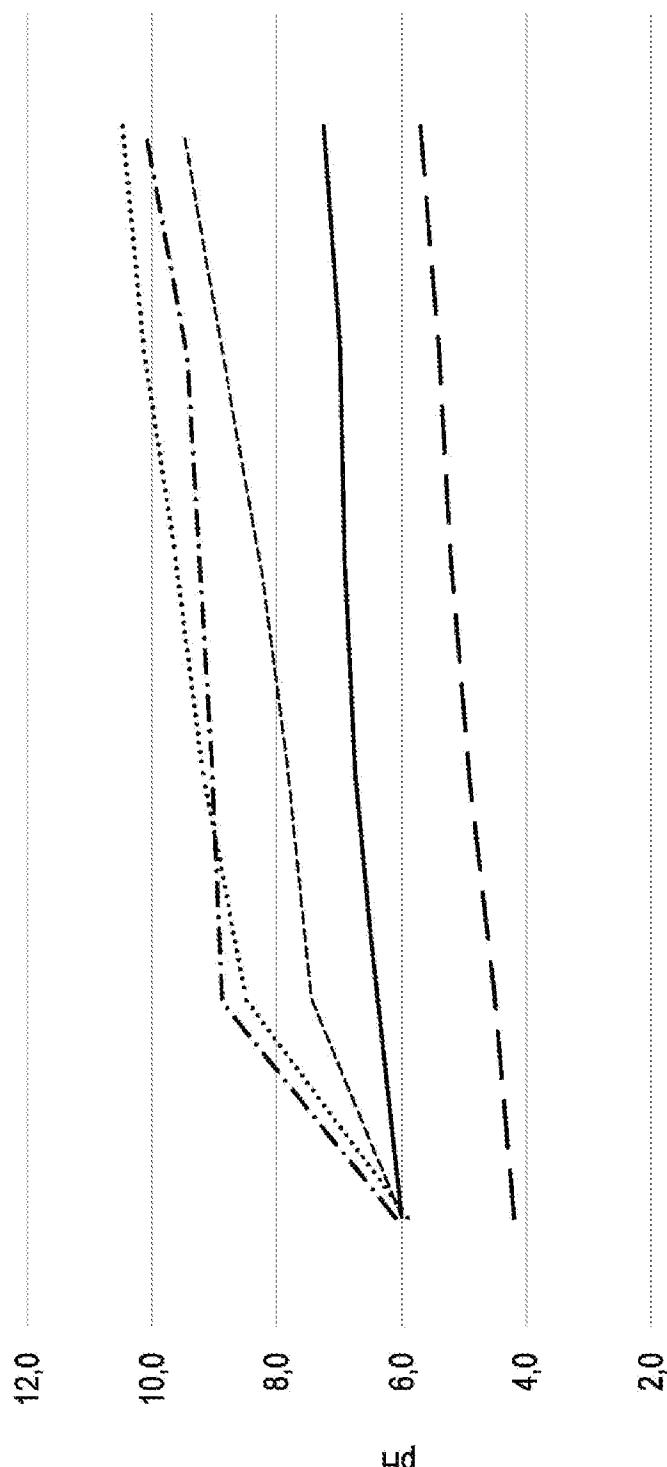
pH a dosisificaciones de NAOH crecientes (0.1 M) después de 15 minutos - solución al 0,5% en agua destilada



	0 gotas	5 gotas(0.125)	10 gotas(0.25)	15 gotas(0.375)	20 gotas(0.5)	25 gotas(0.625)
— · — agua DI	6,0	11,0	12,0	13,0	13,0	13,0
— · — ORO-001 (0.5%)	5,6	5,9	6,2	6,7	6,6	7,0
····· CPU (0.5%)	6,3	8,7	9,0	9,2	9,3	9,5
····· CSU (0.5%)	5,2	6,5	7,0	7,3	7,5	7,6
— — ORO-004 (0.5%)	4,1	4,3	4,9	5,1	5,4	5,6

FIG. 1

pH a dosisificaciones de NAOH crecientes (0.1 M) después de 15 minutos - solución al 0,5% en agua dura a 342 ppm



	0 gotas	5 gotas(0.125)	10 gotas(0.25)	15 gotas(0.375)	20 gotas(0.5)	25 gotas(0.625)
agua 342 ppm	6,1	8,9	9,0	9,3	9,5	10,1
ORO-003 (0.5%)	6,0	6,4	6,8	6,9	7,0	7,3
CMT (0.5%)	5,9	8,5	9,2	9,6	10,2	10,5
CSC (0.5%)	6,0	7,4	7,8	8,3	8,9	9,5
ORO-004 (0.5%)	4,2	4,5	4,9	5,2	5,4	5,7

FIG. 2

pH a lo largo del tiempo al 0,25% (Solución de NaOH 0,1M) en Agua Destilada

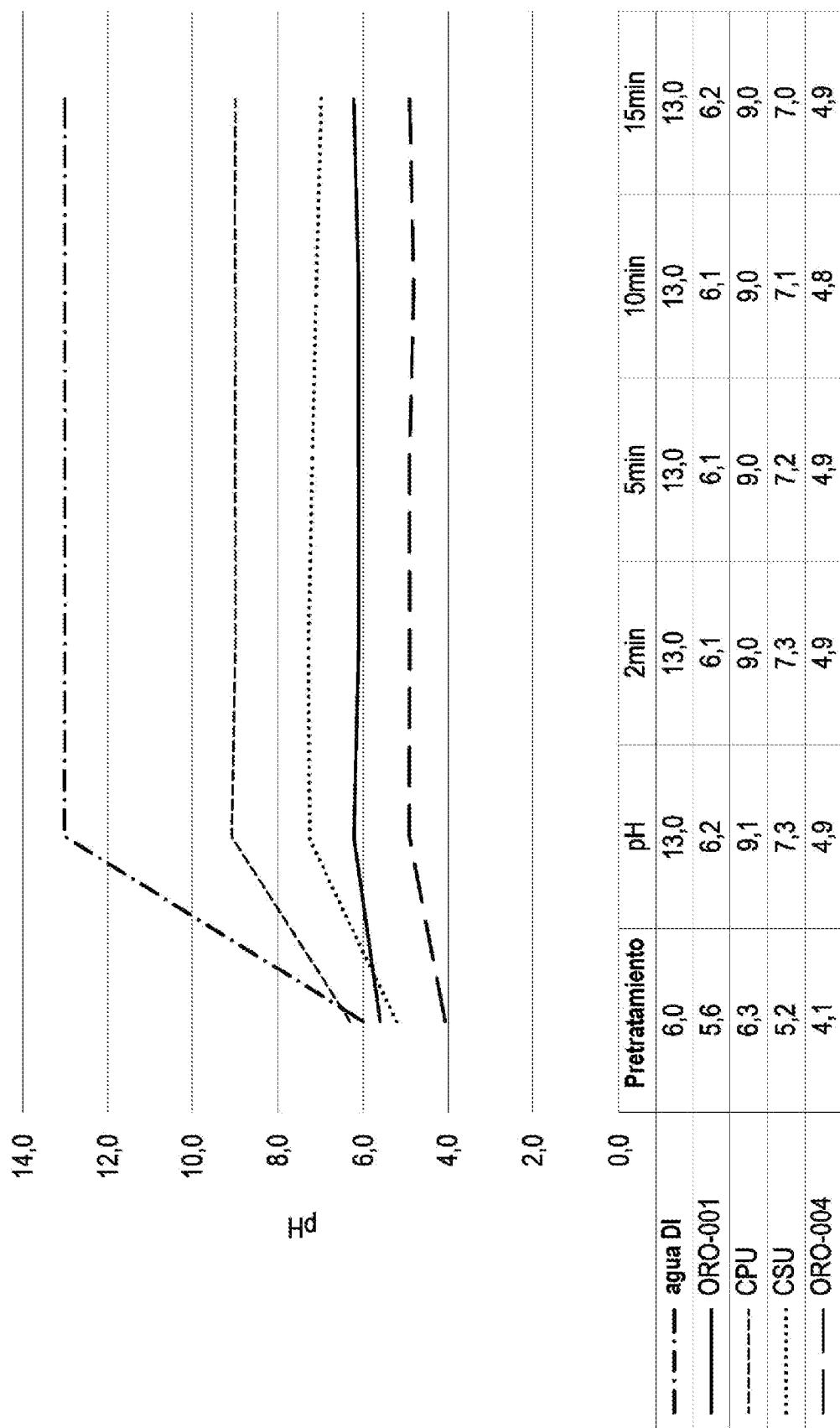


FIG. 3

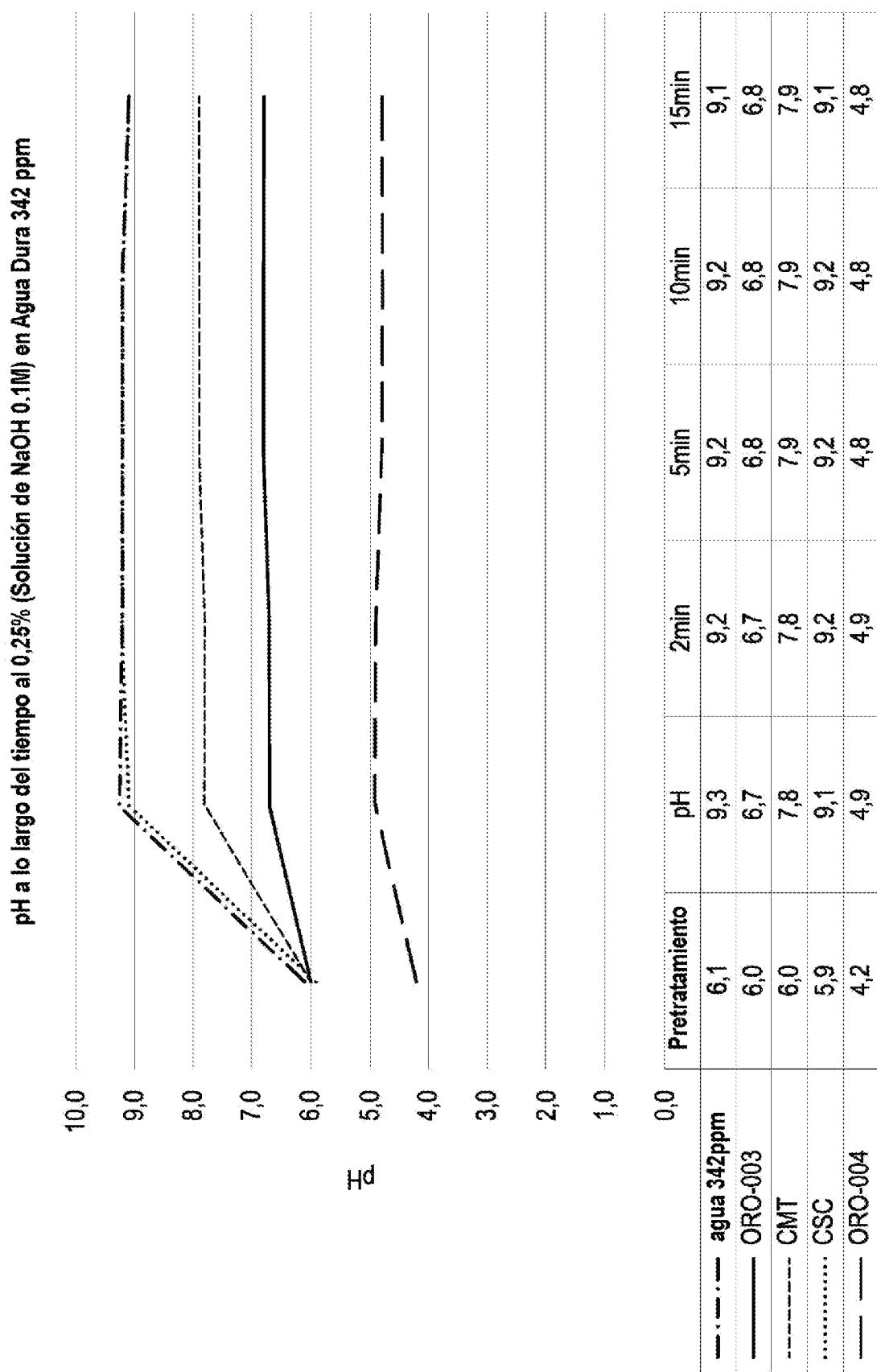
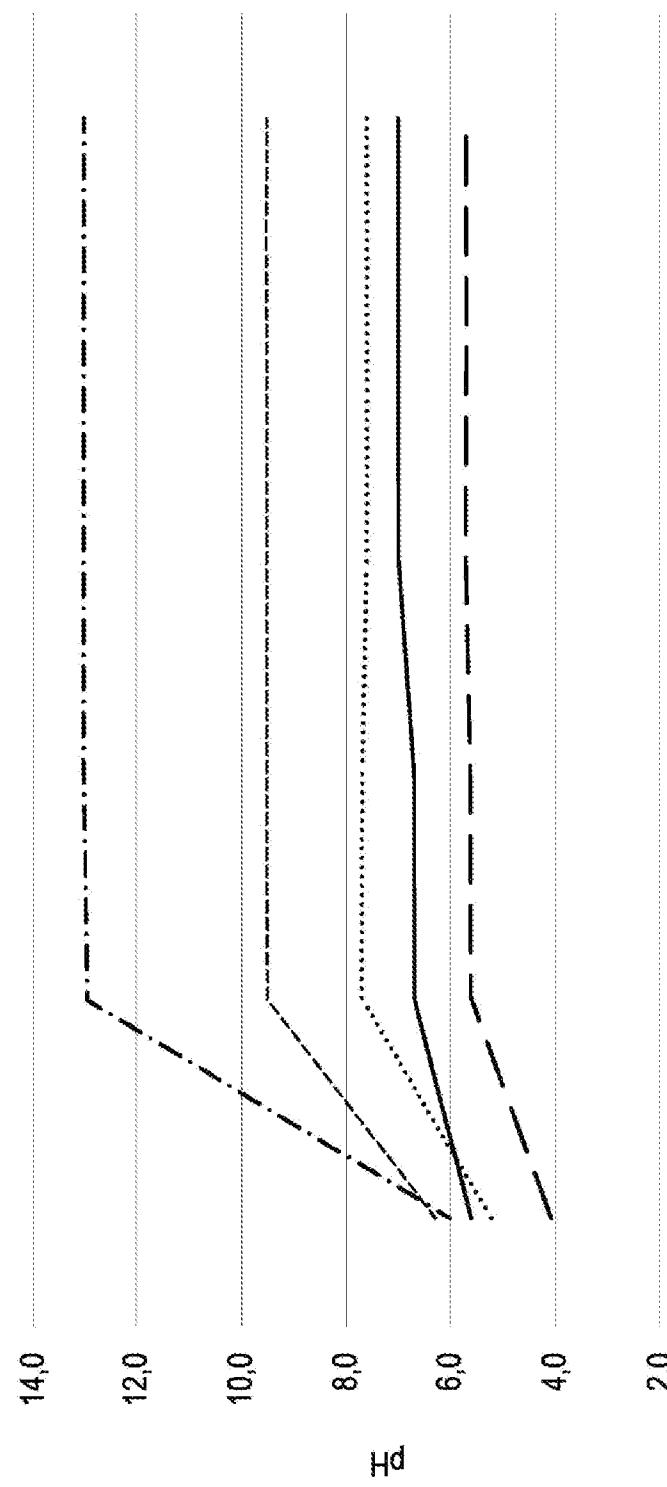


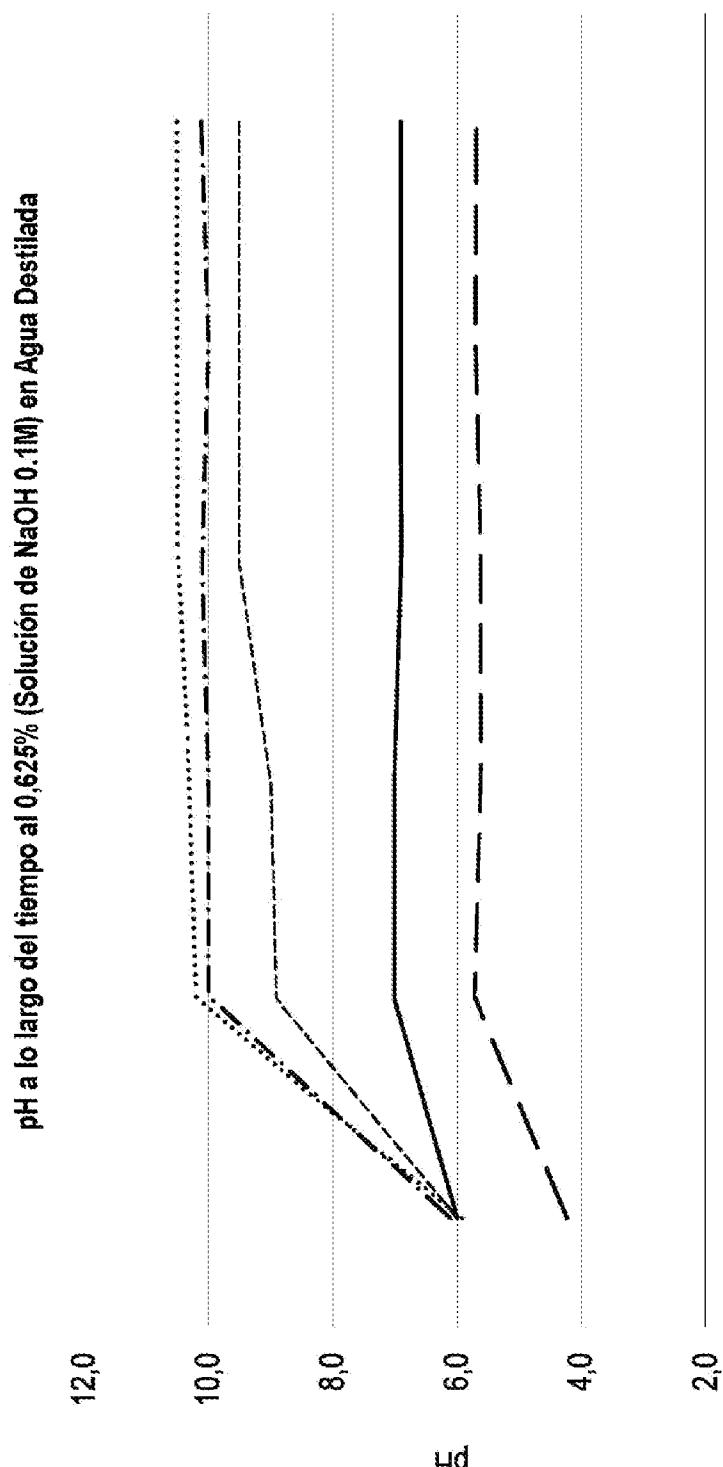
FIG. 4

pH a lo largo del tiempo al 0,625% (Solución de NaOH 0,1M) en Agua Destilada



Pretratamiento	0,0	1min	2min	5min	10min	15min
agua DI	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
ORO-001	6,0	6,7	6,7	7,0	7,0	7,0
CPU	6,3	9,5	7,8	9,5	9,5	9,5
CSU	5,2	7,7	9,2	7,6	7,6	7,6
ORO-004	4,1	5,6	4,9	5,7	5,7	5,7

FIG. 5

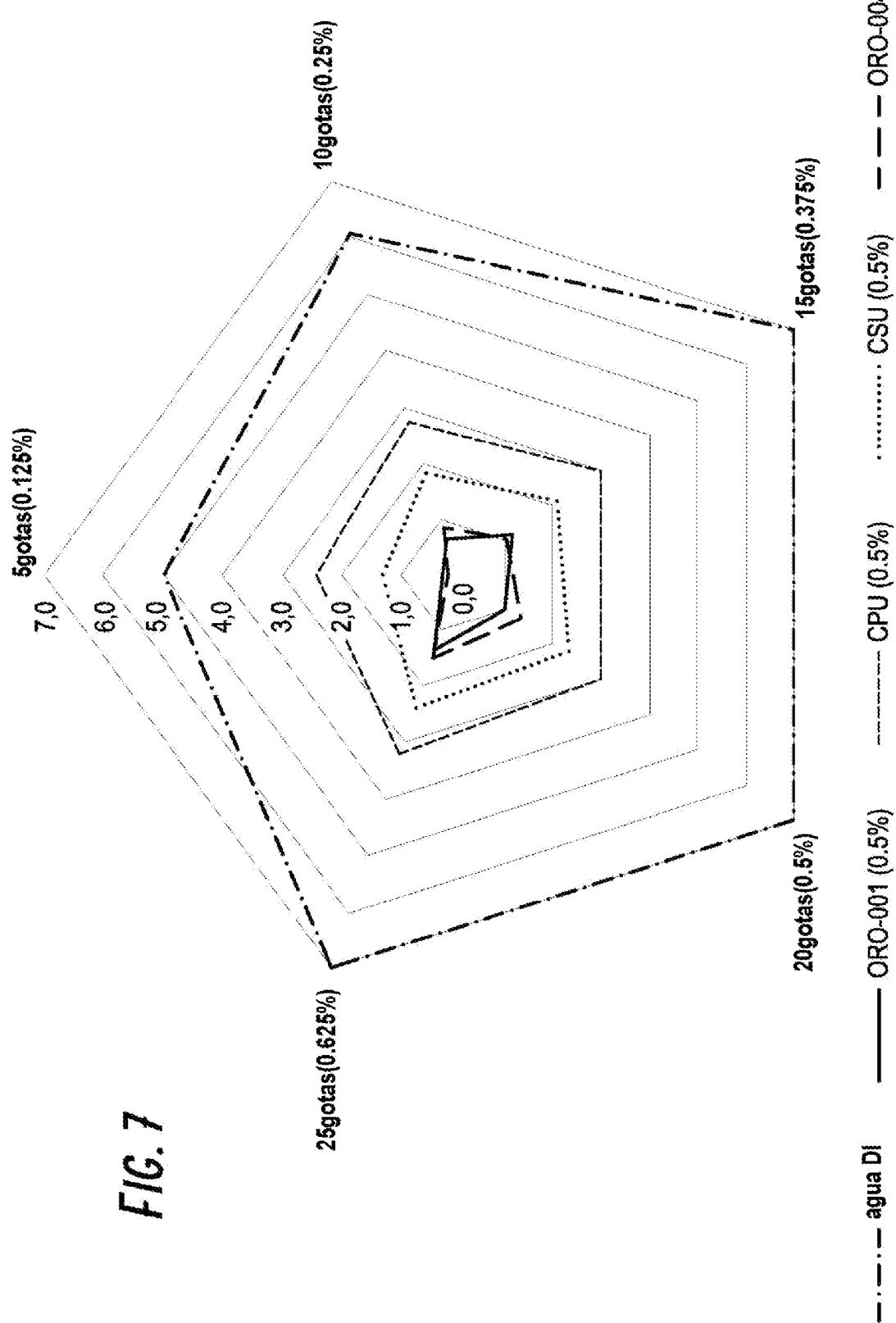


	Pretratamiento	inicial	2min	5min	10min	15min
agua 342ppm	6,1	10,0	10,0	10,1	10,0	10,1
ORO-003	6,0	7,0	7,0	6,9	6,9	6,9
CMT	6,0	8,9	9,0	9,5	9,5	9,5
CSC	5,9	10,2	10,3	10,5	10,5	10,5
ORO-004	4,2	5,7	5,6	5,6	5,7	5,7

FIG. 6

Varianza en pH de adyuvantes al 0.5% y agua destilada
a dosificación creciente de NaOH (solución 0.1M)

FIG. 7



Varianza en pH de adyuvantes al 0.5% y agua dura 342ppm
a dosificación creciente de NaOH (solución 0.1M)

FIG. 8



PENETRACIÓN EN LA HOJA Y TRANSLOCACIÓN - 15 MIN. DESPUÉS DE APLICACIÓN

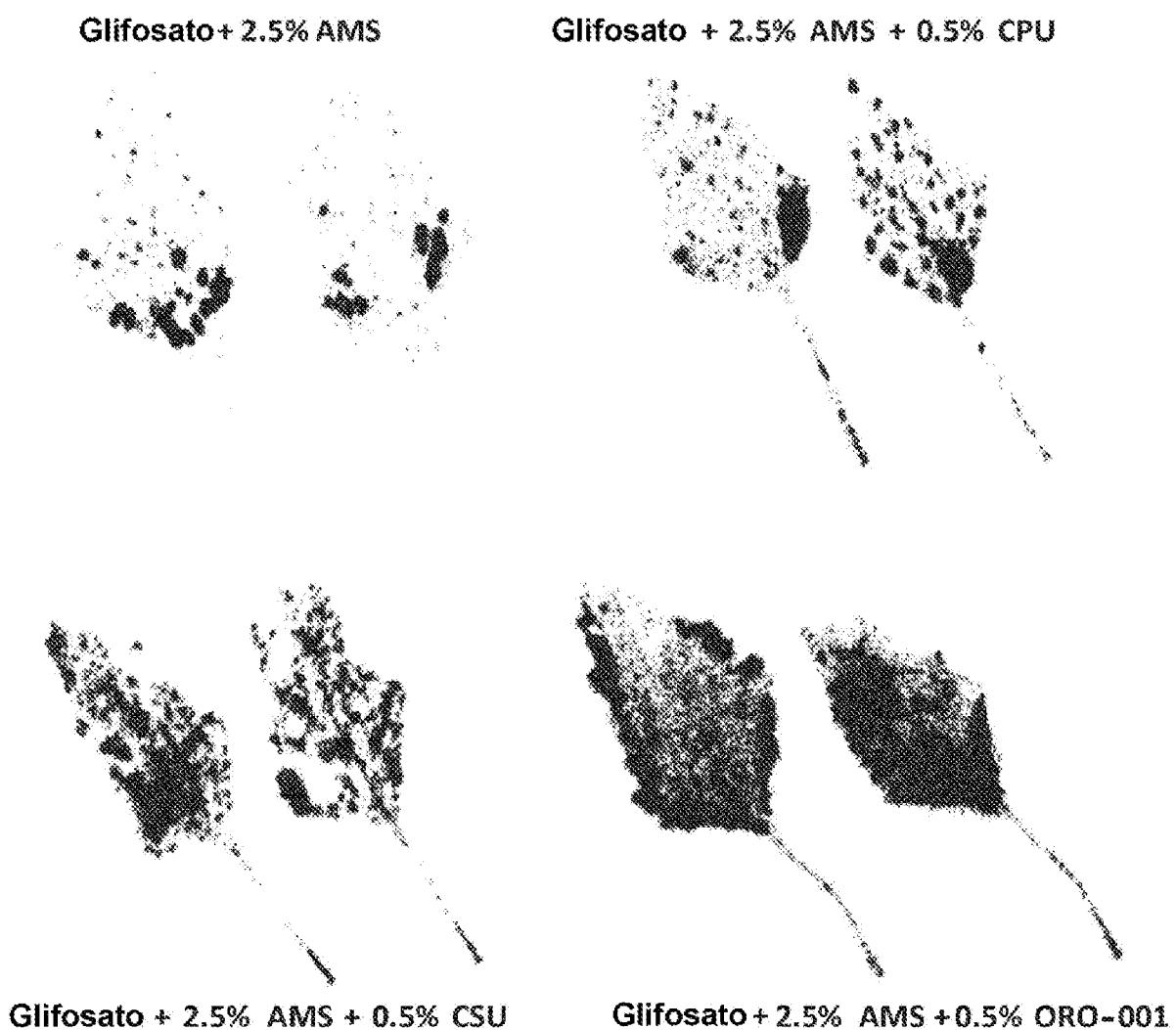


FIG. 9

Glifosato + 2.5% AMS

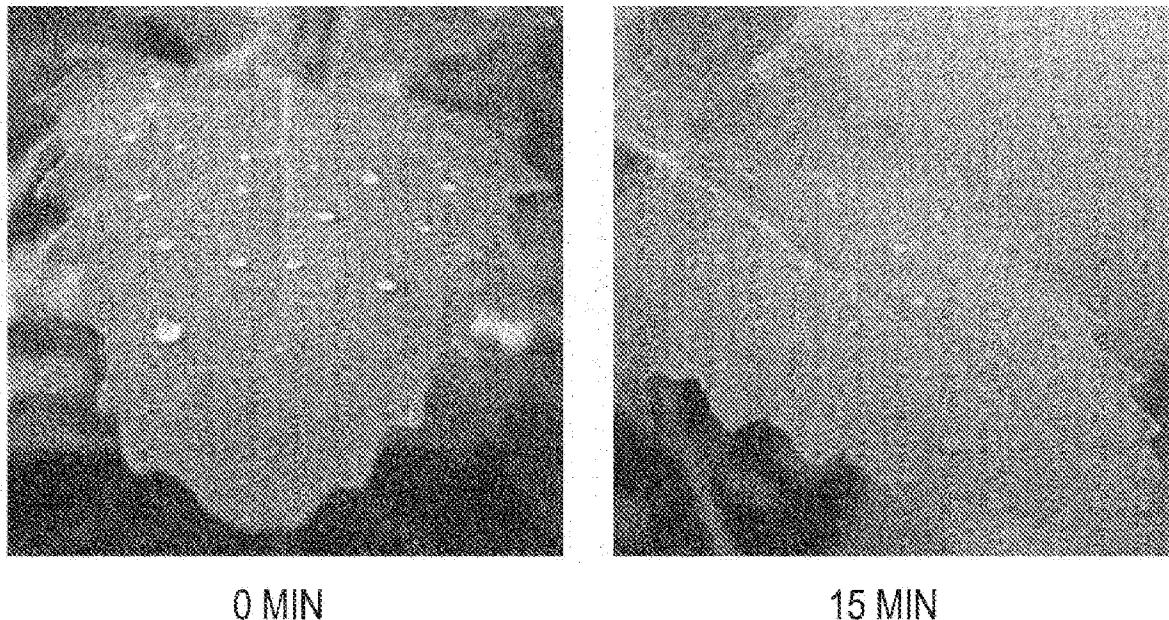


FIG. 10

Glifosato + 2.5% AMS + CPU

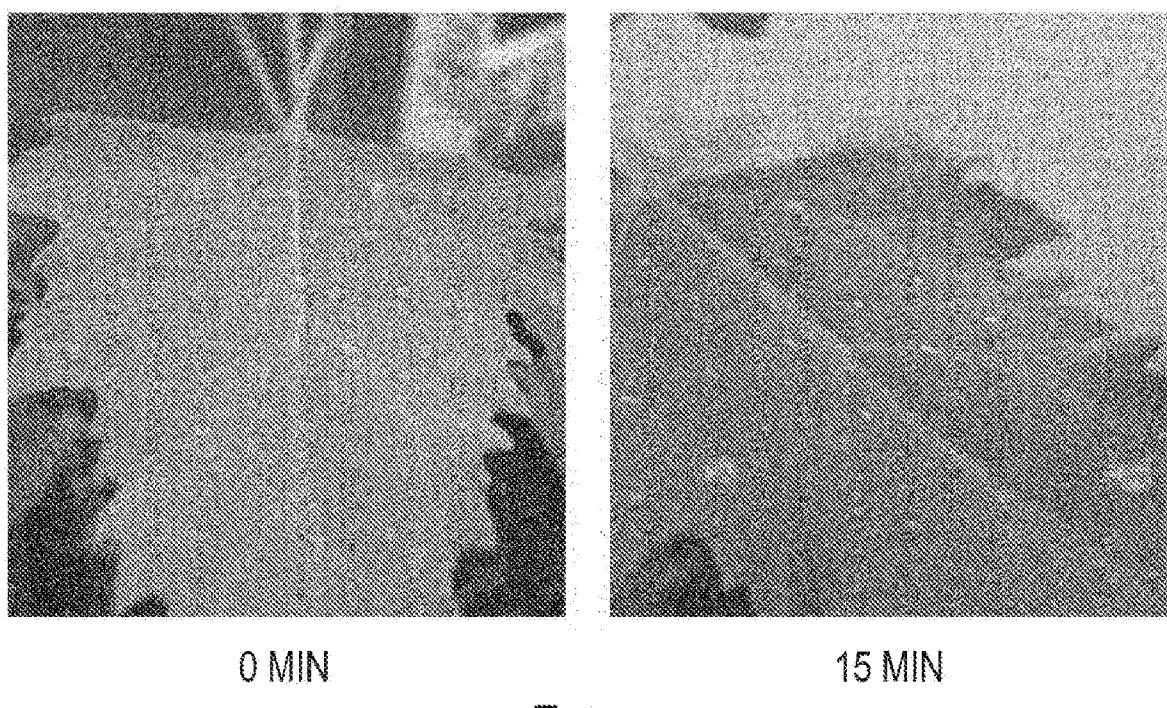
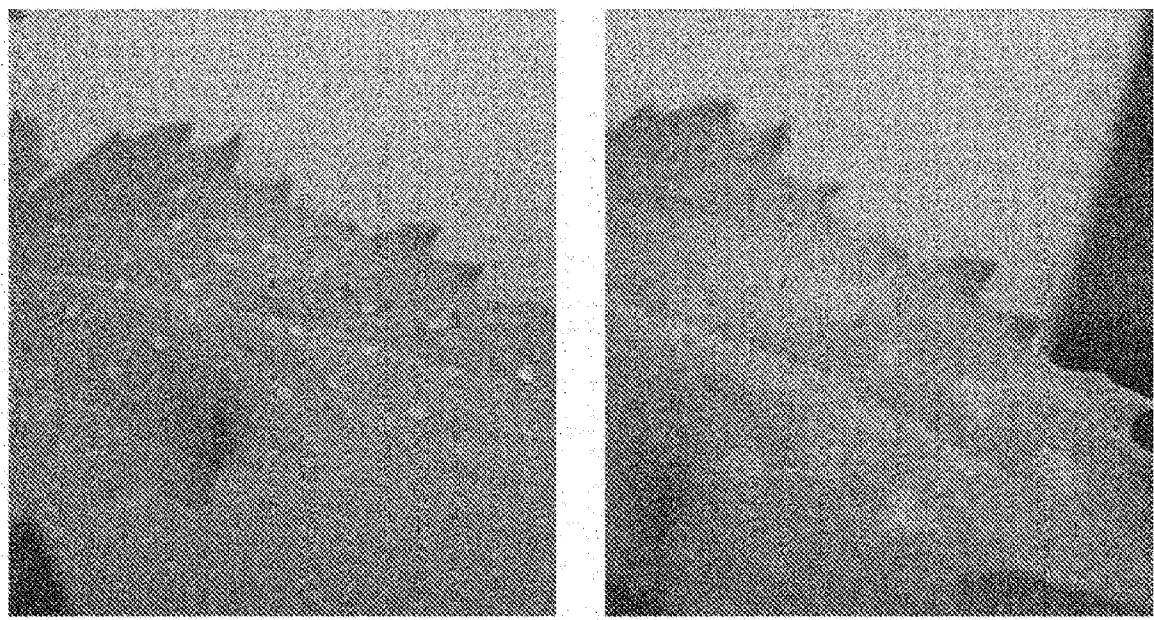


FIG. 11

Glifosato + 2.5% AMS + CSU

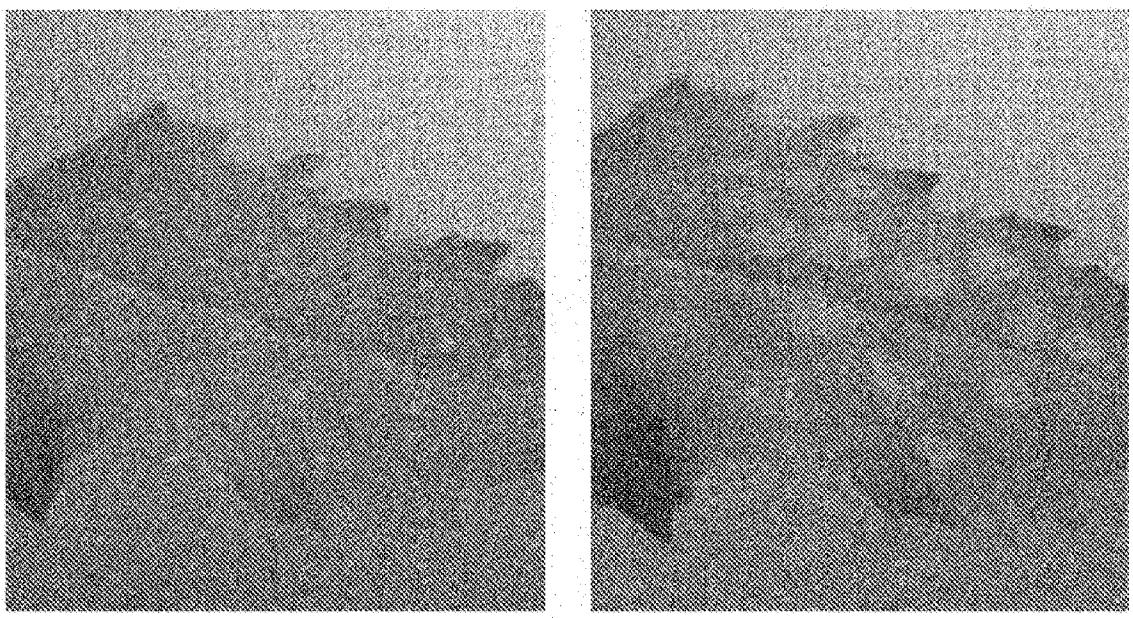


0 MIN

15 MIN

FIG. 12

Glifosato + 2.5% AMS + ORO-001



0 MIN

15 MIN

FIG. 13