

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 914 589**

51 Int. Cl.:

A01N 25/04 (2006.01)

A01N 25/06 (2006.01)

A01N 25/30 (2006.01)

A01N 57/20 (2006.01)

A01P 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.07.2016 PCT/US2016/042268**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.01.2017 WO17011651**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.07.2016 E 16825171 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.03.2022 EP 3322290**

54 Título: **Composiciones adyuvantes agrícolas de emulsiones de aceite/tensioactivo/sal y procedimientos de uso**

30 Prioridad:
14.07.2015 US 201562192127 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.06.2022

73 Titular/es:
**RHODIA OPERATIONS (100.0%)
52, rue de la Haie Coq
93300 Aubervilliers, FR**

72 Inventor/es:
**VERNAY, CLARA;
GOYAL, RAJESH;
RAMOS, LAURENCE;
LIGOURE, CHRISTIAN y
CASTAING, JEAN-CHRISTOPHE**

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 914 589 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

Composiciones adyuvantes agrícolas de emulsiones de aceite/tensioactivo/sal y procedimientos de uso

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a composiciones adyuvantes agrícolas, a composiciones plaguicidas y a procedimientos de uso de dichas composiciones y, en particular, a composiciones adyuvantes útiles para proporcionar propiedades antideriva.

10

Antecedentes de la invención

Muchos plaguicidas agrícolas, incluidos insecticidas, fungicidas, herbicidas, acaricidas y reguladores del crecimiento de las plantas, se aplican en forma de una composición líquida. Además del plaguicida y un disolvente, dichas composiciones líquidas normalmente incluyen uno o más compuestos adyuvantes para mejorar una o más propiedades de la composición líquida, tales como, por ejemplo, la estabilidad en almacenamiento, la facilidad de manipulación, la eficacia del plaguicida contra organismos diana, incluidas propiedades antideriva.

15

El documento WO 2013/043678 A1 divulga composiciones adyuvantes que comprenden un componente de aceite y un componente aniónico para su uso con formulaciones de glifosato que comprenden sulfato de amonio añadido.

20

Existe un continuo interés en composiciones adyuvantes y plaguicidas que muestren propiedades mejoradas.

25 Sumario de la invención

En un primer aspecto, la presente invención se refiere a una composición adyuvante que comprende,

25

(a) uno o más compuestos tensioactivos aniónicos;

30

(b) uno o más compuestos de éster alquílico de ácido graso; y

(c) una o más sales seleccionadas de entre cloruro de sodio, cloruro de potasio y una mezcla de los mismos

comprendiendo la composición adyuvante, sobre la base de 100 partes en peso de la composición adyuvante, una cantidad superior o igual a aproximadamente 1 parte en peso (pep) de los, uno o más, compuestos tensioactivos aniónicos seleccionados de entre dodecilsulfato de sodio, laureth sulfato de sodio, laurilsulfato de potasio y laureth sulfato de potasio, una cantidad superior o igual a aproximadamente 1 pep de uno o más compuestos de éster alquílico de ácido graso, y una cantidad superior o igual a aproximadamente 20 pep de las, una o más, sales.

35

En un segundo aspecto, la presente invención se refiere a una composición plaguicida que comprende,

40

la composición adyuvante según la invención; y

una cantidad eficaz de un plaguicida.

45

En un tercer aspecto, la presente invención se refiere a una solución de tanque que comprende,

(a) una composición adyuvante que comprende:

50

i. uno o más compuestos tensioactivos aniónicos seleccionados de entre dodecilsulfato de sodio, laureth sulfato de sodio, laurilsulfato de potasio y laureth sulfato de potasio,

ii. uno o más compuestos de éster alquílico de ácido graso, y

55

iii. una o más sales seleccionadas de entre cloruro de sodio, cloruro de potasio y una mezcla de los mismos;

(b) agua; y

60

(c) una cantidad eficaz de un plaguicida;

en la que la composición adyuvante está presente en la solución de tanque en una cantidad de aproximadamente 20 g/l a aproximadamente 100 g/l, preferentemente de 20 g/l a aproximadamente 50 g/l, y en la que las, una o más, sales están presentes en la solución de tanque en una cantidad de entre aproximadamente el 50% en peso y aproximadamente el 95% en peso, con respecto al peso de la composición adyuvante.

65

En otras formas de realización, el adyuvante está presente en la solución de tanque en una cantidad de aproximadamente 25 g/l a aproximadamente 100 g/l.

5 En un tercer aspecto, la presente invención se refiere a un procedimiento para tratar una planta diana, que comprende aplicar la composición plaguicida descrita anteriormente a dicha planta.

En un cuarto aspecto, la presente invención se refiere a un procedimiento para preparar la solución de tanque que comprende la etapa de poner en contacto una composición adyuvante, comprendiendo la composición adyuvante:

10 uno o más compuestos tensioactivos aniónicos seleccionados de entre dodecilsulfato de sodio, laureth sulfato de sodio, laurilsulfato de potasio y laureth sulfato de potasio,

uno o más compuestos de éster alquílico de ácido graso, y

15 una o más sales seleccionadas de entre cloruro de sodio, cloruro de potasio y una mezcla de los mismos;

con una solución acuosa que comprende una cantidad eficaz de plaguicida.

Breve descripción de las figuras

20 La figura 1 es un gráfico de V150 (% de volumen de finos de pulverización inferiores a 150 micrómetros (representativos de finos que pueden sufrir deriva) promediado sobre el centro del abanico de pulverización en función de la cantidad de sal (g/l) para ilustrar el efecto de la sal sobre el rendimiento de reducción de la deriva.

25 La figura 2 es un gráfico de DV50 (definido como el tamaño de gota por debajo del cual está contenido el 50% del volumen de pulverización) promediado sobre el centro del abanico de pulverización en función de la cantidad de sal (g/l) para ilustrar el efecto de la sal sobre el rendimiento de reducción de la deriva.

Descripción detallada de la invención y formas de realización preferidas

30 Tal como se utiliza en el presente documento, el término "alquilo" significa un radical hidrocarburo saturado de cadena lineal, cadena ramificada o cíclico, tal como, por ejemplo, metilo, etilo, n-propilo, iso-propilo, n-butilo, sec-butilo, t-butilo, pentilo, n-hexilo y ciclohexilo.

35 En una forma de realización, en el presente documento se describen composiciones adyuvantes que comprenden,

(a) uno o más compuestos tensioactivos aniónicos;

40 (b) uno o más compuestos de éster alquílico de ácido graso; y

(c) una o más sales seleccionadas de entre cloruro de sodio, cloruro de potasio y una mezcla de los mismos

45 comprendiendo la composición adyuvante, sobre la base de 100 partes en peso de la composición adyuvante, una cantidad superior o igual a aproximadamente 1 parte en peso (pep) de los, uno o más, compuestos tensioactivos aniónicos seleccionados de entre dodecilsulfato de sodio, laureth sulfato de sodio, laurilsulfato de potasio y laureth sulfato de potasio, una cantidad superior o igual a aproximadamente 1 pep de uno o más compuestos de éster alquílico de ácido graso, y una cantidad superior o igual a aproximadamente 20 pep de las, una o más, sales.

50 En otra forma de realización, en el presente documento se describen composiciones plaguicidas que comprenden,

una composición adyuvante según la invención; y

una cantidad eficaz de un plaguicida.

55 La composición plaguicida puede ser una composición plaguicida concentrada que contiene poco o nada de agua, generalmente menos del 10% en peso (en peso total). En otra forma de realización, la composición plaguicida concentrada contiene menos del 5% en peso de agua (en peso total). En otra forma de realización más, la composición plaguicida concentrada contiene menos del 1% en peso de agua (en peso total de la composición).

60 En otra forma de realización, la presente invención se refiere a una solución de tanque que comprende,

(a) una composición adyuvante que comprende:

65 i. uno o más compuestos tensioactivos aniónicos seleccionados de entre dodecilsulfato de sodio, laureth sulfato de sodio, laurilsulfato de potasio y laureth sulfato de potasio,

ii. uno o más compuestos de éster alquílico de ácido graso, y

5 iii. una o más sales seleccionadas de entre cloruro de sodio, cloruro de potasio y una mezcla de los mismos;

(b) agua; y

10 (c) una cantidad eficaz de un plaguicida;

en la que la composición adyuvante está presente en la solución de tanque en una cantidad de aproximadamente 20 g/l a aproximadamente 100 g/l, preferentemente de 20 g/l a aproximadamente 50 g/l, y en la que las, una o más, sales están presentes en el solución de tanque en una cantidad de entre aproximadamente el 50% en peso y aproximadamente el 95% en peso, con respecto al peso de la composición adyuvante.

15 En algunas formas de realización, el adyuvante está presente en la solución de tanque en una cantidad de aproximadamente 25 g/l a aproximadamente 100 g/l.

20 En una forma de realización, los, uno o más, compuestos de éster alquílico de ácido graso están presentes en una cantidad de entre aproximadamente el 1% en peso y aproximadamente el 50% en peso, con respecto al peso de la composición adyuvante. En otra forma de realización, los, uno o más, compuestos de éster alquílico de ácido graso están presentes en una cantidad de entre aproximadamente el 2% en peso y aproximadamente el 30% en peso, con respecto al peso de la composición adyuvante. En otra forma de realización, los, uno o más, compuestos de éster alquílico de ácido graso están presentes en una cantidad de entre aproximadamente el 4% en peso y aproximadamente el 20% en peso, con respecto al peso de la composición adyuvante. En otra forma de realización, los, uno o más, compuestos de éster alquílico de ácido graso están presentes en una cantidad de entre aproximadamente el 7% en peso y aproximadamente el 15% en peso, con respecto al peso de la composición adyuvante.

30 En una forma de realización, los, uno o más, tensioactivos aniónicos están presentes en una cantidad de entre aproximadamente el 5% en peso y aproximadamente el 80% en peso, con respecto al peso de la composición adyuvante. En otra forma de realización, los, uno o más, tensioactivos aniónicos están presentes en una cantidad de entre aproximadamente el 7% en peso y aproximadamente el 40% en peso, con respecto al peso de la composición adyuvante. En otra forma de realización, los, uno o más, tensioactivos aniónicos están presentes en una cantidad de entre aproximadamente el 8% en peso y aproximadamente el 20% en peso, con respecto al peso de la composición adyuvante.

35 En una forma de realización, las, una o más, sales están presentes en una cantidad de entre aproximadamente el 50% en peso y aproximadamente el 90% en peso, con respecto al peso de la composición adyuvante. En otra forma de realización, las, una o más, sales están presentes en una cantidad de entre aproximadamente el 60% en peso y aproximadamente el 99% en peso, con respecto al peso de la composición adyuvante. En otra forma de realización, las, una o más, sales están presentes en una cantidad de entre aproximadamente el 70% en peso y aproximadamente el 95% en peso, con respecto al peso de la composición adyuvante. En una forma de realización, las, una o más, sales están presentes en una cantidad de entre aproximadamente el 75% en peso y aproximadamente el 95% en peso, con respecto al peso de la composición adyuvante.

40 En el presente documento se describen también procedimientos para preparar una solución de tanque que comprenden la etapa de poner en contacto una composición adyuvante, comprendiendo la composición adyuvante:

50 uno o más compuestos tensioactivos aniónicos seleccionados de entre dodecilsulfato de sodio, laureth sulfato de sodio, laurilsulfato de potasio y laureth sulfato de potasio,

uno o más compuestos de éster alquílico de ácido graso, y

55 una o más sales seleccionadas de entre cloruro de sodio, cloruro de potasio y una mezcla de los mismos;

con una solución acuosa que comprende una cantidad eficaz de plaguicida.

60 La composición adyuvante se puede poner en contacto con la solución acuosa en un solo mezclado o en etapas sucesivas. Por ejemplo, los compuestos tensioactivos aniónicos pueden añadirse en primer lugar a la solución acuosa (de agua y plaguicida), después los, uno o más, compuestos de éster alquílico de ácido graso pueden añadirse a la solución acuosa y finalmente, a continuación, las, una o más, sales que comprende la composición adyuvante se añaden a la solución acuosa. Como otro ejemplo, una parte, porción o porcentaje del adyuvante se pone en contacto con la solución acuosa, y a continuación se llevan a cabo sucesivas etapas de adición del adyuvante (de una parte, porción o porcentaje de la composición de adyuvante) hasta que toda la composición de adyuvante se pone en contacto con la solución acuosa. Poner en contacto incluye, pero sin limitación, mezclar, dispersar, remover, agitar y

encuentra en el intervalo de aproximadamente 1:1,2 a aproximadamente 1,2:1 , respectivamente, o, en otra forma de realización, se encuentra en el intervalo de aproximadamente 1:1,1 a aproximadamente 1,1:1, respectivamente, o, en otra forma de realización, se encuentra en el intervalo de aproximadamente 1:1,05 a aproximadamente 1,05:1, respectivamente.

5 Los plaguicidas adecuados son compuestos biológicamente activos que se utilizan para controlar plagas agrícolas e incluyen, por ejemplo, herbicidas, reguladores del crecimiento de plantas, desecantes de cultivos, fungicidas, bactericidas, bacteriostáticos, insecticidas y repelentes de insectos. Los plaguicidas adecuados incluyen, por ejemplo, herbicidas de triazina tales como metribuzina, hexaxinona o atrazina; herbicidas de sulfonilurea tales como clorsulfurón; uracilos tales como lenacilo, bromacilo o terbacilo; herbicidas de urea tales como linurón, diurón, sidurón o neburón; herbicidas de acetanilida tales como alacloro o metolacoloro; herbicidas de tiocarbamato tales como bentiocarb, trialato; herbicidas de oxadiazolona tales como oxadiazón; ácidos fenoxiacéticos tales como 2,4-D; herbicidas de difenil éter tales como fluazifop, acifluorfen, bifenox u oxifluorfen; herbicidas de dinitroanilina tales como trifluralina; herbicidas de organofosfonato tales como sales y ésteres de glifosato; herbicidas de dihalobenzonitrilo tales como bromoxinilo o ioxinilo, herbicidas de dipiridilo tales como paraquat. Los fungicidas adecuados incluyen, por ejemplo, fungicidas de nitrilo oxima tales como cimoxanilo; fungicidas de imidazol tales como benomilo, carbendazim o tiofanato-metilo; fungicidas de triazol tales como triadimefón; fungicidas de sulfenamida, tales como captán; fungicidas de ditiocarbamato tales como maneb, mancozeb o tiram; fungicidas aromáticos clorados tales como cloroneb; fungicidas de dicloroanilina tales como iprodiona, fungicidas de estrobilurina tales como kresoxim-metil, trifloxistrobina o azoxistrobina; clortalonilo; fungicidas de sal de cobre tales como oxiclورو de cobre; azufre; fenilamidas; y fungicidas de acilamino tales como metalaxilo o mefenoxam. Los insecticidas adecuados incluyen, por ejemplo, insecticidas de carbamato, tales como metomilo, carbarilo, carbofurano o aldicarb; insecticidas de organotiofosfato tales como EPN, isofenós, isoxatión, clorpirifós o clormefós; insecticidas de organofosfato tales como terbufós, monocrotofós o teraclorvinfós; insecticidas orgánicos perclorados tales como metoxicloro; insecticidas piretroides sintéticos tales como fenvalerato, abamectina o benzoato de emamectina, insecticidas neonicotinoides tales como tiametoxam o imidacloprid; insecticidas piretroides tales como lambda-cihalotrina, cipermetrina o bifentrina, e insecticidas de oxadiazina tales como indoxacarb, imidacloprid o fipronilo. Los acaricidas adecuados incluyen, por ejemplo, acaricidas de sulfito de propinilo tales como propargita; acaricidas de triazapentadieno tales como amitraz; acaricidas aromáticos clorados tales como clorobencilato o tetradifán; y acaricidas de dinitrofenol tales como binapacril. Los nematocidas adecuados incluyen nematocidas de carbamato, tales como oxamil.

Los compuestos plaguicidas se denominan, en general, en el presente documento con los nombres asignados por la Organización Internacional de Normalización (ISO). Los nombres comunes ISO pueden tener referencias cruzadas con los nombres de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada ("IUPAC") y del Servicio de Resúmenes Químicos ("CAS") a través de varias fuentes, tales como, por ejemplo, el Compendium of Pesticide Common Names, que está disponible en línea en <http://www.hclrss.demon.co.uk/index.html>.

En una forma de realización, el plaguicida comprende uno o más compuestos seleccionados del grupo que consiste en herbicidas, reguladores del crecimiento de plantas, desecantes de cultivos, fungicidas, bactericidas, bacteriostáticos, insecticidas, acaricidas, nematocidas y repelentes de insectos.

En una forma de realización, el plaguicida comprende uno o más compuestos seleccionados del grupo que consiste en glufosinato, glifosato, sales de glufosinato solubles en agua, sales de glifosato solubles en agua y mezclas de los mismos, que incluyen, por ejemplo, sales de sodio, potasio, isopropilamina y amonio.

En una forma de realización, el plaguicida comprende uno o más compuestos seleccionados del grupo que consiste en la sal de potasio de glifosato, la sal de sodio de glifosato, la sal de isopropilamina de glifosato, la sal de amonio de glifosato.

50 Las composiciones herbicidas que contienen glifosato o derivados del mismo se utilizan para controlar una variedad muy amplia de plantas en todo el mundo y pueden, cuando se aplican a la planta diana en una cantidad eficaz como herbicida, según se informa, controlar una o más especies de plantas diana de uno o más de los géneros siguientes: Abutilon, Amaranthus, Artemisia, Asclepias, Avena, Axonopus, Borreria, Brachiaria, Brassica, Bromus, Chenopodium, Cirsium, Commelina, Convolvulus, Cynodon, Cyperus, Digitaria, Echinochloa, Eleusine, Elymus, Equisetum, Erodium, Helianthus, Imperata, Ipomoea, Kochia, Lolium, Malva, Oryza, Ottochloa, Panicum, Paspalum, Phalaris, Phragmites, Polygonum, Portulaca, Pteridium, Pueraria, Rubus, Salsola, Setaria, Sida, Sinapis, Sorghum, Triticum, Typha, Ulex, Xanthium y Zea, incluidas especies anuales de hoja ancha tales como, por ejemplo, hoja de terciopelo (*Abutilon theophrasti*), bledo (*Amaranthus* spp.), botoncillo (*Borreria* spp.), colza, canola, mostaza india, etc. (*Brassica* spp.), commelina (*Commelina* spp.), filaree (*Erodium* spp.), girasol (*Helianthus* spp.), gloria de la mañana (*Ipomoea* spp.), coquia (*Kochia scoparia*), malva (*Malva* spp.), trigo sarraceno silvestre, persicaria, etc. (*Polygonum* spp.), verdolaga (*Portulaca* spp.), cardo ruso (*Salsola* spp.), sida (*Sida* spp.), mostaza silvestre (*Sinapis arvensis*) y bardana (*Xanthium* spp.), especies anuales de hoja estrecha tales como, por ejemplo, avena silvestre (*Avena fatua*), pasto alfombra (*Axonopus* spp.), bromo velloso (*Bromus tectorum*), hierba de cangrejo (*Digitaria* spp.), hierba de corral (*Echinochloa crusgalli*), pata de ganso (*Eleusine indica*), ballico anual (*Lolium multiflorum*), arroz (*Oryza sativa*), otocloa (*Ottochloa nodosa*), pasto bahía (*Paspalum notatum*), alpiste (*Phalaris* spp.), cola de zorro (*Setaria* spp.), trigo (*Triticum aestivum*) y arroz (*Zea mays*), especies de hoja ancha perennes tales como, por ejemplo, artemisa (*Artemisia* spp.), algodóncillo

(*Asclepias* spp.), cardo canadiense (*Cirsium arvense*), correhuela silvestre (*Convolvulus arvensis*) y kudzu (*Pueraria* spp.), especies perennes de hoja estrecha tales como, por ejemplo, braquiaria (*Brachiaria* spp.), pasto bermuda (*Cynodon dactylon*), coquillo amarillo (*Cyperus esculentus*), coquillo morado (*C. rotundus*), grama de las boticas (*Elymus repens*), cisca (*Imperata cylindrica*), ballico perenne (*Lolium perenne*), pasto guinea (*Panicum maximum*), heno lenoso (*Paspalum dilatatum*), caña (*Phragmites* spp.), sorgo de alepo (*Sorghum halepense*) y espadaña (*Typha* spp.), y otras especies perennes tales como, por ejemplo, cola de caballo (*Equisetum* spp.), helecho águila (*Pteridium aquilinum*), mora (*Rubus* spp.) y aliaga (*Ulex europaeus*).

Tal como se utiliza en el presente documento, la terminología "cantidad eficaz" con referencia a la cantidad relativa de un plaguicida en una composición plaguicida significa la cantidad relativa de plaguicida que es eficaz para controlar el crecimiento de un organismo diana, por ejemplo, una planta, un hongo, una bacteria, o un insecto diana, cuando la composición plaguicida se aplica al organismo a una tasa de aplicación determinada.

En una forma de realización, el plaguicida es un herbicida de glifosato y la composición plaguicida es una composición herbicida que comprende una cantidad de glifosato eficaz como herbicida.

Tal como se utiliza en el presente documento, la terminología "una cantidad eficaz como herbicida" con referencia a la cantidad relativa de herbicida en una composición herbicida significa la cantidad relativa que es eficaz para controlar el crecimiento de una planta diana cuando la composición herbicida se aplica por pulverización a la planta diana a una tasa de aplicación determinada.

En una forma de realización, la composición plaguicida comprende, sobre la base de 100 pep de la composición adyuvante:

(a) una cantidad superior o igual a aproximadamente 0,001 partes en peso, más típicamente de aproximadamente 0,001 pep a aproximadamente 0,1 pep, incluso más típicamente de aproximadamente 0,005 pep a aproximadamente 0,095 pep, y aún más típicamente de aproximadamente 0,02 pep a aproximadamente 0,08 pep, de uno o más compuestos tensioactivos aniónicos,

(b) una cantidad superior o igual a aproximadamente 0,001 partes en peso, más típicamente de aproximadamente 0,001 pep a aproximadamente 0,1 pep, incluso más típicamente de aproximadamente 0,005 pep a aproximadamente 0,095 pep, y aún más típicamente de aproximadamente 0,02 pep a aproximadamente 0,08 pep, de uno o más compuestos de ésteres alquílicos de ácidos grasos,

(c) una cantidad superior o igual a aproximadamente 0,1 partes en peso, más típicamente de aproximadamente 0,2 pep a aproximadamente 0,99 pep, incluso más típicamente de aproximadamente 0,5 pep a aproximadamente 0,95 pep, y aún más típicamente de aproximadamente 0,6 pep a aproximadamente 0,9 pep, de una o más sales, y

(d) una cantidad eficaz de un plaguicida.

En una forma de realización, la composición plaguicida comprende, sobre la base de 100 pep de la composición, de aproximadamente 10 pep a aproximadamente 90 pep, más típicamente de aproximadamente 30 a aproximadamente 60 pep, de glifosato.

Cada una de las composiciones de adyuvante y plaguicida de la presente invención puede, opcionalmente, comprender además uno o más disolventes agrónomicamente aceptables. Los disolventes adecuados incluyen, por ejemplo, agua y disolventes orgánicos, tales como, por ejemplo, disolventes aromáticos alquilados, tales como tolueno o naftalenos alquilados y fracciones de aceites minerales, tales como hidrocarburos parafínicos.

En una forma de realización, la composición adyuvante de la presente invención es una composición acuosa y, por lo tanto, comprende agua.

En una forma de realización, la composición plaguicida de la presente invención es una composición acuosa y, por lo tanto, comprende agua.

En una forma de realización, la composición adyuvante de la presente invención comprende además, sobre la base de 100 pep de dicha composición, hasta aproximadamente 25 pep de un disolvente orgánico.

En una forma de realización, la composición plaguicida comprende además un fertilizante. Dichos fertilizantes pueden proporcionar nutrientes primarios de nitrógeno, fósforo y/o potasio, tales como nitrato de amonio y urea (30-0-0), 10-34-0, nutrientes secundarios, azufre, calcio, magnesio, tales como tiosulfato de amonio 12-0-0 -26S, fertilizantes con micronutrientes que contienen zinc, hierro, molibdeno, cobre, boro, cloro, magnesio, por ejemplo 0-0-1 3%-S; 3%-Zn; 2%-Fe; 2%-Mn y mezclas de los mismos. En una forma de realización, la composición plaguicida comprende de aproximadamente 85 a aproximadamente 99 pep, más típicamente de aproximadamente 90 a aproximadamente 99

pep, e incluso más típicamente de aproximadamente 93 a aproximadamente 99 pep, de una mezcla de fertilizante y agua.

5 En una forma de realización, la composición plaguicida de la presente invención comprende además uno o más acondicionadores de agua, tales como, por ejemplo, agentes quelantes, tales como ácido etilendiaminotetraacético, agentes complejantes tales como sulfato de amonio y agentes de ajuste del pH, tales como ácido cítrico y ácido poliacrílico.

10 En una forma de realización, la composición plaguicida de la presente invención comprende, sobre la base de 100 pep de dicha composición, de 0,1 a 3 pep, más típicamente de 0,7 a 2,5 pep, de uno o más acondicionadores de agua, típicamente sulfato de amonio.

15 La composición plaguicida de la presente invención puede, opcionalmente, comprender además otros ingredientes, tales como uno o más tensioactivos adicionales, uno o más espesantes, tales como espesantes de polisacáridos y espesantes de poliacrilamida, así como antiespumantes, dispersantes y agentes de control de la deriva.

La composición adyuvante de la presente invención se prepara combinando y mezclando los componentes de dicha composición.

20 La composición plaguicida de la presente invención se prepara mezclando los ingredientes entre sí. En una forma de realización, la composición plaguicida se prepara combinando y mezclando la composición adyuvante de la presente invención, un compuesto plaguicida y agua. Alternativamente, la composición plaguicida se prepara combinando y mezclando los componentes separados de la composición adyuvante, un plaguicida y agua.

25 En una forma de realización, la composición plaguicida se aplica por pulverización al follaje de una planta diana a una tasa de aproximadamente 0,5 pintas/acre a aproximadamente 3 pintas/acre, más típicamente de aproximadamente 0,5 pintas/acre a aproximadamente 2,5 pintas/acre.

Ejemplos

30 Se realizaron varias diluciones de laurato de metilo (aceite) y dodecilsulfato de sodio (tensioactivo aniónico) con mayor cantidad de cloruro de sodio (sal) en agua destilada de la forma siguiente: en primer lugar se prepara la fase acuosa, después se añade laurato de metilo para producir la emulsión. Los componentes, en total, estaban presentes en la cantidad que se muestra en la tabla 1 y las soluciones obtenidas se mezclaron utilizando un homogeneizador de alta
 35 velocidad Ultraturrax a una velocidad de 6000 revoluciones por minuto (rpm) durante un minuto. Las mezclas resultantes se pulverizaron a una presión de 3 bares a través de una boquilla de abanico plano Teejet XR11003. Se utilizó un instrumento Malvern Spraytec para realizar una exploración de todo el patrón de pulverización para determinar la distribución del tamaño de gota. Dos parámetros V150 (% del volumen de finos de pulverización por debajo de 150 micrómetros (es decir, representativos de finos que pueden sufrir deriva)) y DV50 (definido como el tamaño de gota por debajo del cual está contenido el 50% del volumen de pulverización), ambos promediados sobre
 40 el centro del abanico de pulverización, se presentan en la figura 1 y la figura. 2, respectivamente, para estudiar el efecto de la sal sobre el rendimiento de reducción de la deriva. Observamos que la adición de una determinada cantidad de sal disminuye los finos que pueden sufrir deriva y aumenta el valor DV50.

45 **Tabla I: Composición de diluciones del ejemplo 1**

Ejemplo N°	Cantidad de aceite en ml	Cantidad de tensioactivo en mg	Cantidad de sal en mg	Cantidad de agua DI (litro)
C-A	0,0	0,0	0	1,0
C-B	3,0	2,5	0	Resto hasta 1,0
1-A	3,0	2,5	5	Resto hasta 1,0
1-B	3,0	2,5	10	Resto hasta 1,0
1-C	3,0	2,5	20	Resto hasta 1,0
1-D	3,0	2,5	30	Resto hasta 1,0
1-E	3,0	2,5	40	Resto hasta 1,0

REIVINDICACIONES

1. Una composición adyuvante que comprende:
 5 (a) uno o más compuestos tensioactivos aniónicos;
 (b) uno o más compuestos de éster alquílico de ácido graso; y
 (c) una o más sales seleccionadas de entre cloruro de sodio, cloruro de potasio y una mezcla de los mismos
 comprendiendo la composición adyuvante, sobre la base de 100 partes en peso de la composición adyuvante, una
 10 cantidad superior o igual a aproximadamente 1 parte en peso (pep) de los, uno o más, compuestos tensioactivos
 aniónicos seleccionados de entre dodecilsulfato de sodio, laureth sulfato de sodio, laurilsulfato de potasio y laureth
 sulfato de potasio, una cantidad superior o igual a aproximadamente 1 pep de uno o más compuestos de éster alquílico
 de ácido graso, y una cantidad superior o igual a aproximadamente 20 pep de las, una o más, sales.
2. La composición de la reivindicación 1, en la que uno o más compuestos de éster alquílico de ácido graso
 15 comprenden laurato de metilo.
3. La composición de la reivindicación 1, en la que la sal es cloruro de sodio
4. La composición de la reivindicación 1, en la que la relación (% en peso, con respecto al peso de la composición) de
 20 uno o más compuestos tensioactivos aniónicos a uno o más compuestos de éster alquílico de ácidos grasos se
 encuentra en el intervalo de aproximadamente 1:2 a aproximadamente 2:1, respectivamente, preferentemente de
 aproximadamente 1:1,2 a aproximadamente 1,2:1, respectivamente.
5. Una composición plaguicida que comprende la composición adyuvante de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4;
 y:
 25 (d) una cantidad eficaz de un plaguicida.
6. La composición de la reivindicación 5, en la que el compuesto plaguicida comprende uno o más compuestos
 30 seleccionados de entre glufosinato, glifosato, sales de glufosinato solubles en agua y sales de glifosato solubles en
 agua, o en la que el compuesto plaguicida comprende uno o más compuestos seleccionados de entre la sal de potasio
 de glifosato, la sal de sodio de glifosato, la sal de isopropilamina de glifosato y la sal de amonio de glifosato.
7. Un procedimiento para tratar un organismo diana para controlar el crecimiento del organismo, que comprende
 aplicar al organismo una composición plaguicida según la reivindicación 5 o 6.
- 35 8. Una solución de tanque agrícola que comprende:
 (a) una composición adyuvante que comprende:
 i. uno o más compuestos tensioactivos aniónicos seleccionados de entre dodecilsulfato de sodio, laureth sulfato de
 sodio, laurilsulfato de potasio y laureth sulfato de potasio,
 40 ii. uno o más compuestos de éster alquílico de ácido graso, y
 iii. una o más sales seleccionadas de entre cloruro de sodio, cloruro de potasio y una mezcla de los mismos;
 (b) agua; y
 (c) una cantidad eficaz de un plaguicida;
 en la que la composición adyuvante está presente en la solución de tanque en una cantidad de aproximadamente 20
 45 g/l a aproximadamente 100 g/l, preferentemente de 20 g/l a aproximadamente 50 g/l, y en la que una o más sales
 están presentes en la solución de tanque en una cantidad de entre aproximadamente el 50% en peso y
 aproximadamente el 95% en peso, en peso de la composición adyuvante.
9. La solución de tanque de la reivindicación 8, en la que los, uno o más, compuestos de éster alquílico de ácido graso
 50 están presentes en una cantidad de entre aproximadamente el 1% en peso y aproximadamente el 20% en peso, con
 respecto al peso de la composición adyuvante.
10. La solución de tanque de la reivindicación 8, en la que los, uno o más, tensioactivos aniónicos están presentes en
 una cantidad de entre aproximadamente el 1% en peso y aproximadamente el 20% en peso, con respecto al peso de
 55 la composición adyuvante.
11. La solución de tanque de la reivindicación 8, en la que las, uno o más, sales están presentes en una cantidad de
 entre aproximadamente el 70% en peso y aproximadamente el 90% en peso, con respecto al peso de la composición
 adyuvante.
- 60 12. Un procedimiento para preparar la solución de tanque agrícola de la reivindicación 8 que comprende la etapa de
 poner en contacto una composición adyuvante, en el que la composición adyuvante comprende:
 uno o más compuestos tensioactivos aniónicos seleccionados de entre dodecilsulfato de sodio, laureth sulfato de sodio,
 laurilsulfato de potasio y laureth sulfato de potasio,
 uno o más compuestos de éster alquílico de ácido graso, y
 65 una o más sales seleccionadas de entre cloruro de sodio, cloruro de potasio y una mezcla de los mismos;
 con una solución acuosa que comprende una cantidad eficaz de plaguicida.

13. El procedimiento de la reivindicación 12 en el que, con respecto al peso de la composición adyuvante,
- 5 (i) los, uno o más, compuestos de éster alquílico de ácido graso están presentes en una cantidad de entre aproximadamente el 1% en peso y aproximadamente el 20% en peso;
- (ii) los, uno o más, tensioactivos aniónicos están presentes en una cantidad de entre aproximadamente el 1% en peso y aproximadamente el 20% en peso, con respecto al peso de la composición adyuvante; y
- (iii) las, una o más, sales están presentes en una cantidad de entre aproximadamente el 50% en peso y aproximadamente el 95% en peso, con respecto al peso de la composición adyuvante.

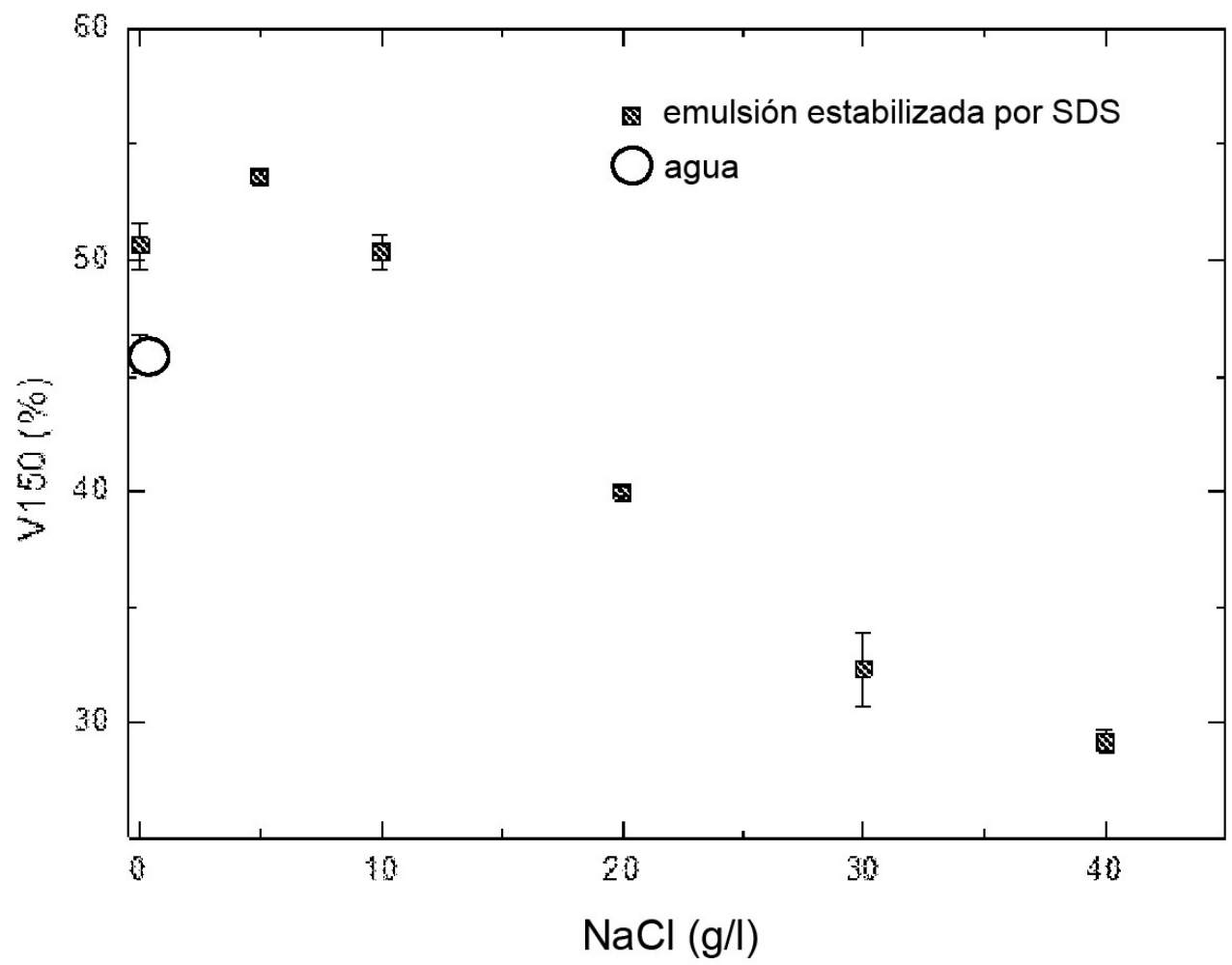


FIG. 1

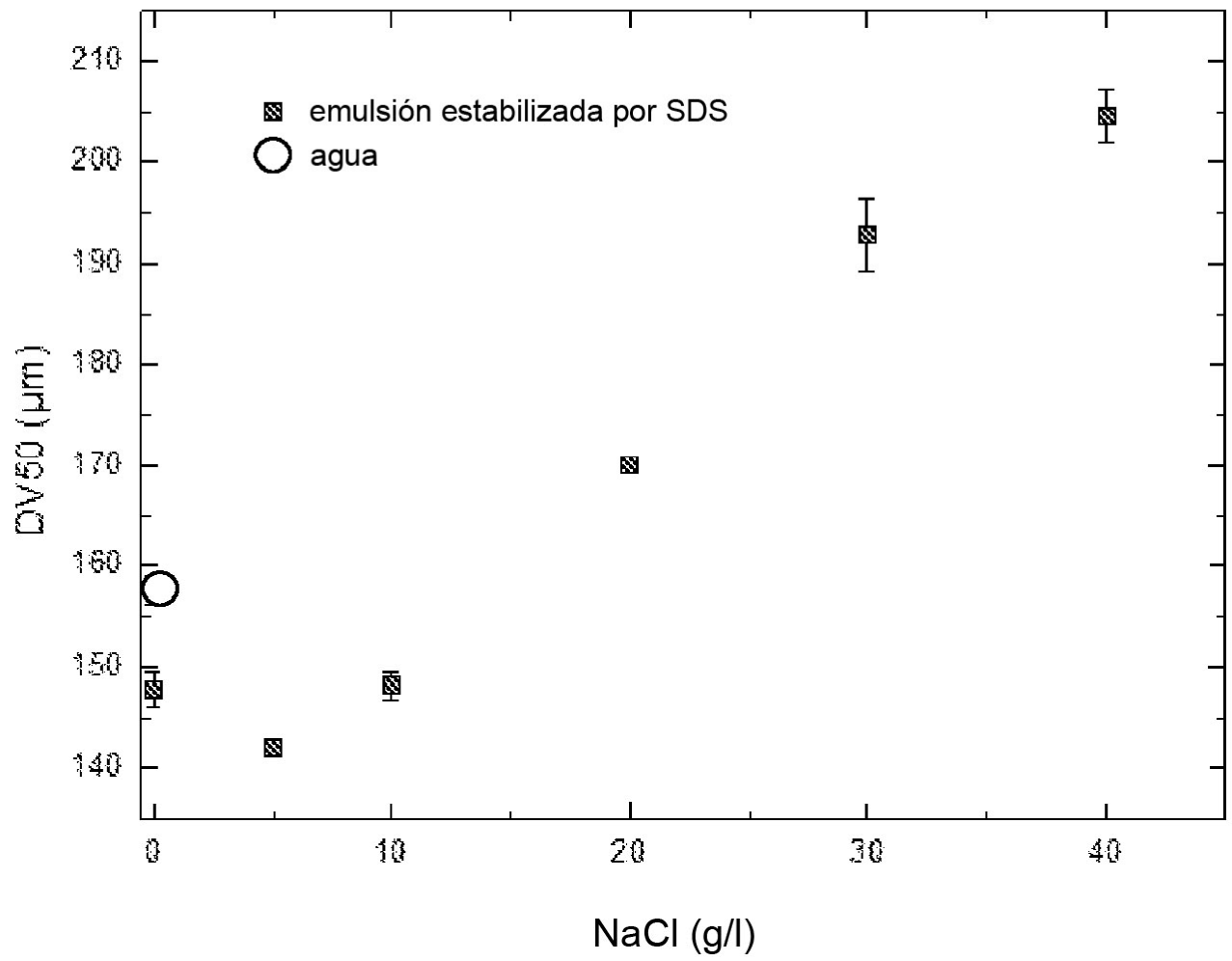


FIG. 2