

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 603 327**

51 Int. Cl.:

A01N 57/20 (2006.01)

A01N 25/02 (2006.01)

A01P 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.04.2010** **PCT/US2010/032146**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.10.2010** **WO10124151**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.04.2010** **E 10767807 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.08.2016** **EP 2421365**

54 Título: **Salas de ácido isetiónico que contienen nitrógeno en mezclas de tanque y pulverización listas para usar en el campo**

30 Prioridad:

24.04.2009 US 172398 P

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

27.02.2017

73 Titular/es:

HUNTSMAN PETROCHEMICAL LLC (100.0%)
10003 Woodloch Forest Drive
The Woodlands, TX 77380, US

72 Inventor/es:

TANN, R., SCOTT y
STRIDDE, HOWARD, M.

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 603 327 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).

SALES DE ÁCIDO ISETIÓNICO QUE CONTIENEN NITRÓGENO EN MEZCLAS DE TANQUE Y PULVERIZACIÓN LISTAS PARA USAR EN EL CAMPO

DESCRIPCIÓN

Referencia cruzada a solicitudes relacionadas

Esta solicitud reivindica la prioridad de la solicitud provisional estadounidense no. 61/172.398, presentada el 24 de abril de 2009.

Declaración sobre desarrollo o investigación con subvención federal

No aplicable

Antecedentes de la invención

Campo de la invención

En general la presente invención se refiere a composiciones agrícolas, en particular a mezclas de tanque y pulverización listas para usar en el campo que incluyen sales de ácido isetiónico que contienen nitrógeno.

Antecedentes de la invención

Se sabe que los iones de dureza del agua polivalentes (calcio, magnesio, hierro, etc.) pueden inhibir la eficacia de numerosos pesticidas, especialmente herbicidas de ácido débil. Por ejemplo, la eficacia de glifosato (N-fosfonometilglicina) se ve comprometida cuando se combina en una disolución en agua dura que contiene iones de calcio y magnesio. Los iones de calcio y magnesio se unirán al glifosato y harán que sea menos eficaz. Este fenómeno es típico en herbicidas de aminofostato así como otros herbicidas de ácido débil. Para superar este problema, los fabricantes comerciales actuales de formulaciones de herbicidas de ácido débil recomiendan en su etiqueta la inclusión de sulfato de amonio en la disolución de pulverización. Numerosos estudios de investigación han mostrado que el sulfato de amonio en la disolución de tanque de pulverización reducirá el efecto de los iones de agua dura sobre la eficacia de las formulaciones de glifosilato, por ejemplo, véase Pratt *et al.*, Weed Technology, 2003, 17, 576-581.

Sin embargo, las disoluciones de pulverización que usan sulfato de amonio tienen inconvenientes. Las calidades del sulfato de amonio oscilan en cuanto a color y pureza. A menudo el aplicador se ve forzado a manipular grandes cantidades de grumos sólidos no disueltos voluminosos de sulfato de amonio que han absorbido humedad. Estos materiales son difíciles de manipular y no se disuelven fácilmente en la disolución de pulverización. Esto conduce a tamices filtrantes bloqueados en el equipo de pulverización y a puntas de boquilla taponadas durante las aplicaciones.

Una manera de superar esta desventaja es formular el sulfato de amonio dentro de una formulación de adyuvante de mezcla de tanque combinada. Desafortunadamente, esto también puede tener limitaciones y sus propios problemas específicos. Las formulaciones de adyuvante comerciales actuales que contienen sulfato de amonio tienen limitaciones basadas en la solubilidad del sulfato de amonio. El alto contenido en sólidos necesario para conseguir los efectos de acondicionamiento de agua a partir del sulfato de amonio puede provocar incompatibilidades en el adyuvante de mezcla de tanque formulado. Otros componentes en la formulación pueden tener incompatibilidades debido a la falta de agua en el producto. De manera similar, estos materiales pueden no estar presentes a tasas apropiadas y reducir la eficacia global del sulfato de amonio y el componente de adyuvante. Esto puede tener la desventaja adicional de evitar el uso de algunos herbicidas y adyuvantes de complemento en el tanque de pulverización.

El uso de sulfato de amonio puede limitar la eficacia del pesticida sobre la vegetación. La formulación de sulfato de amonio puede reducir las propiedades de superficie de la disolución de pulverización en el tanque de pulverización y puede limitar la eficacia del pesticida sobre el organismo objetivo.

Breve resumen de alguna de las realizaciones preferidas

En un primer aspecto, las realizaciones de la presente invención dan a conocer una composición agrícola que es una mezcla de tanque o pulverización lista para usar en el campo que incluye al menos una sal de ácido isetiónico o una sal de ácido metilsetiónico que contiene nitrógeno, un componente agrícola activo, y al menos un tensioactivo, caracterizada porque la al menos una sal de ácido isetiónico que contiene nitrógeno comprende un grupo que contiene nitrógeno catiónico que es una alquilamina, una alquilamina alcoxilada, una amina cíclica, amonio, una alquilamina etoxilada, una amina grasa, una amina grasa etoxilada, una etilenamina, una etanolamina, una morfolina, una propilamina sustituida, una poliolamina, una N-alquilalquildiamina, una N-alquilalquildiamina alcoxilada, una N,N-alquildiamina, una N,N-alquildiamina alcoxilada o una combinación de los mismos.

En una realización de la presente invención, la al menos una sal de ácido isetiónico que contiene nitrógeno comprende sal de ácido isetiónico de amonio.

- 5 En una realización de la presente invención, la al menos una sal de ácido isetiónico que contiene nitrógeno comprende sal de ácido isetiónico de amina de sebo.

En una realización de la presente invención, la al menos una sal de ácido isetiónico que contiene nitrógeno comprende un derivado de una sal de ácido isetiónico que contiene nitrógeno.

- 10 En una realización de la presente invención, la composición comprende además ácido isetiónico.

En una realización de la presente invención, el componente agrícolamente activo es un componente agrícolamente activo de ácido débil.

- 15 En una realización de la presente invención, el componente agrícolamente activo es n-fosfonometilglicina (glifosato) presente en cualquiera de sus sales agrícolamente aceptables comúnmente usadas.

- 20 En una realización de la presente invención, el componente agrícolamente activo se selecciona del grupo que consiste en: un insecticida, un fungicida, un biocida, un molusquicida, un alguicida, un regulador del crecimiento de plantas, un antihelmíntico, un rodenticida, un nematocida, un acaricida, un amebicida, un protozoocida, una sustancia protectora de cultivos y una combinación de los mismos.

- 25 En una realización de la presente invención, el al menos un tensioactivo comprende uno o más agentes activos de superficie que pueden reducir la tensión superficial del agua.

- 30 En un segundo aspecto de la presente invención, se da a conocer un método de tratamiento de la vegetación que comprende la etapa de poner en contacto la composición agrícola con la vegetación. La composición agrícola es una mezcla de tanque o pulverización lista para usar en el campo que incluye al menos una sal de ácido isetiónico que contiene nitrógeno, un componente agrícolamente activo y al menos un tensioactivo.

- 35 En un tercer aspecto, las realizaciones de la presente invención dan a conocer un método de tratamiento de un sustrato que comprende la etapa de poner en contacto la formulación agrícola estable, que puede registrarse con la formulación que puede registrarse estable con el sustrato que requiere tratamiento.

En un cuarto aspecto, las realizaciones de la presente invención dan a conocer una composición de adyuvante agrícola que incluye al menos una sal de ácido isetiónico que contiene nitrógeno y al menos un tensioactivo.

- 40 Lo anterior ha explicado de manera resumida en lugar de ampliamente las características de la presente invención con el fin de que la descripción detallada de la invención que sigue pueda entenderse mejor. Se describirán a continuación en el presente documento características y ventajas adicionales de la invención que forman el objeto de las reivindicaciones de la invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

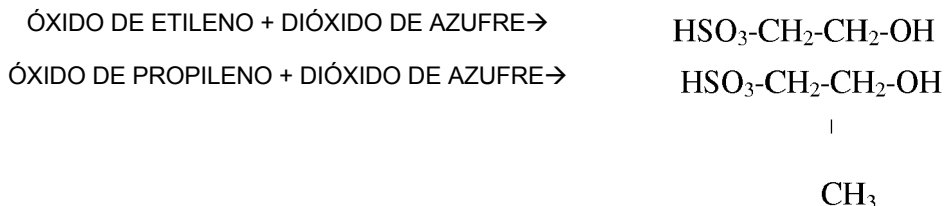
- 45 En las realizaciones de la presente invención, se ha encontrado ahora sorprendentemente que mezclas de tanque y pulverización listas para usar en el campo que contienen sales de ácido isetiónico que contienen nitrógeno y herbicidas de ácido débil tienen normalmente una eficacia biológica mejorada y características de acondicionamiento de agua únicas.

- 50 Las realizaciones de la presente invención dan a conocer una composición agrícola que incluye al menos una sal de ácido isetiónico que contiene nitrógeno, un componente agrícolamente activo, y al menos un tensioactivo. La composición agrícola es una mezcla de tanque o pulverización lista para usar en el campo.

- 55 Las realizaciones de la presente invención incluyen al menos una sal de ácido isetiónico que contiene nitrógeno. La especie de la sal que contiene nitrógeno puede ser cualquier grupo que contiene nitrógeno catiónico. Ejemplos de grupos que contienen nitrógeno catiónico pueden ser alquilaminas, alquilaminas alcoxiladas y aminas cíclicas. Los ejemplos específicos del grupo que contiene nitrógeno pueden incluir amonio, alquilaminas y sus derivados etoxilados, aminas grasas (por ejemplo amina de sebo, amina de coco y aminas de soja) y sus derivados etoxilados, etilenaminas, etanolaminas, morfolinas, propilaminas sustituidas, poliolaminas (tales como aminas JEFFAMINE® disponibles de Huntsman Corporation of The Woodlands, Texas), N-alquilalquildiaminas y sus derivados alcoxilados, N,N-alquildiaminas y sus derivados alcoxilados y combinaciones de los mismos. Un experto en la técnica reconocerá las especies catiónicas que contienen nitrógeno apropiadas para usar en las realizaciones de la presente invención.

- 65 La parte aniónica de la sal incluye ácido isetiónico. El ácido isetiónico tiene la fórmula general $\text{HSO}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$. Pueden producirse dos versiones de ácido isetiónico, siendo el segundo un derivado del primero (ácido

metilisetiónico), usando las siguientes reacciones:



El ácido isetiónico se neutraliza para formar la sal. El ácido isetiónico puede neutralizarse, por separado o en combinación, con reactivos tales como amoníaco, y otros grupos que contienen nitrógeno enumerados anteriormente y/o etoxilatos de amina de sebo. Por ejemplo, un etoxilato de amina de sebo formaría la siguiente sal con el ácido isetiónico.



La sal de ácido isetiónico que contiene nitrógeno puede incluir además ácido isetiónico (especie no neutralizada). En otra realización, la sal de ácido isetiónico que contiene nitrógeno comprende un derivado de sales de ácido isetiónico que contienen nitrógeno. Un ejemplo de un derivado de una sal de ácido isetiónico que contiene nitrógeno sería la sal de ácido metilisetiónico que contiene nitrógeno (cuyo ácido no neutralizado se presentó anteriormente). Un experto en la técnica reconocerá, con el beneficio de esta divulgación, sales de ácido isetiónico que contienen nitrógeno apropiadas para su uso en la presente invención.

Las realizaciones de la presente invención incluyen al menos un componente agrícolamente activo. Los componentes agrícolamente activos pueden incluir fertilizantes, herbicidas solubles en agua y combinaciones de los mismos, incluyendo sin limitación, herbicidas de aminofosfato. En una realización, el componente agrícolamente activo es un herbicida de ácido débil. Los herbicidas de ácido débil pueden incluir sin limitación, glifosato, glufosinato, sales de amonio cuaternario de bupiridilo (sal de bupiridinio) tales como paraquat y diquat, sales de fenoxiacidos tales como ácido 2,4-diclorofenoxiacético, ácido metaclorofenoxiacético (MCPA), picloram, triclopir y fluroxipir y bromoxinil.

Tal como se usa en el presente documento, "glifosato" significa N-fosfonometilglicina en su forma ácida o cualquier sal agrícolamente aceptable de la misma así como cualquier composición o formulación que contenga un herbicida de glifosato. "Herbicida de glifosato" significa cualquier forma de glifosato que en disolución acuosa proporciona aniones de glifosato junto con ácido de glifosato o cationes adecuados. Ejemplos de tales cationes adecuados son cationes de metal alcalino, por ejemplo sodio y potasio, y cationes amonio y amonio sustituido. Los últimos incluyen cationes derivados de aminas primarias o secundarias tales como isopropilamina o dimetilamina, y de diaminas tales como etilendiamina. El herbicida de glifosato incluye las sales de isopropilamina de glifosato y otras sales agrícolamente aceptables de glifosato tales como las dadas a conocer en la patente estadounidense n.º 3.799.758. Además, ejemplos de sales agrícolamente aceptables de glifosato son la sal de trimetil-sulfonio ("sulfosato") o sales de aminoguanidina tal como se dan a conocer en el documento EP-A-0 088 180. Debido a que el glifosato tiene más de un átomo de hidrógeno reemplazable, son posibles mono- y di-sales, así como mezclas de tales sales. Sales de glifosato típicas son las sales de potasio, amonio y trimetilsulfonio así como sales de trialkilamonio y sales de alquilsulfonio mezclas.

Tal como se usa en el presente documento, "glufosinato" significa N-fosfonometilalanina en su forma ácida o cualquier sal agrícolamente aceptable de la misma incluyendo sin limitación la sal de amonio.

En otra realización de la presente invención, el componente agrícolamente activo es un fertilizante. Los fertilizantes adecuados pueden incluir, sin limitación, fertilizantes inorgánicos y/u orgánicos, sales de fertilización y fertilizantes minerales tales como urea, fosfato de urea, fertilizantes mezclados que contienen urea, nitrato de amonio, sulfato-nitrato de amonio, sulfato de amonio, fosfato de mono- y di-amonio, fosfato de monopotasio, nitrato de Chile, fosfato de potasio-amonio, cloruro de potasio, nitrato de potasio, fosfato de potasio, sulfato de potasio, nitrato de sodio, fertilizantes nitrogenados, sales de potasio, fertilizantes compuestos N, P, K, fertilizantes compuestos N, P, K que contienen oligoelementos y combinaciones de tales fertilizantes y fertilizantes minerales.

Los fertilizantes adecuados pueden incluir también cloruros, sulfatos o nitratos de Ca, Mg, Fe, Ni, Mn, Zn, Cu y Co así como Mo en forma de molibdatos solubles en agua y boro en forma de ácido bórico o anhídrido bórico. Estos fertilizantes pueden estar en forma complejada o parcialmente complejada para garantizar la solubilidad en agua. Estos fertilizantes pueden complejarse con sales de metal alcalino de N-carboxialquil-aminoácidos. Un experto en la técnica reconocerá otros fertilizantes adecuados para su uso con esta invención.

En otras realizaciones, el componente agrícolamente activo puede incluir, sin limitación: insecticidas, fungicidas,

biocidas, molusquicidas, alguicidas, reguladores del crecimiento de plantas, antihelmínticos, rodenticidas, nemáticas, acaricidas, amebicidas, protozoocidas, sustancias protectoras de cultivos y combinaciones de los mismos. Ejemplos de tales componentes agrícolas pueden extraerse del Pesticide Dictionary (contenido en el Farm Chemicals Handbook) o el British Crop Protection Society: Pesticide Manual. Los componentes agrícola-
 5 activos incluyen además sustancias químicas que se describen como “componentes biológicamente activos” en la publicación internacional n.º WO 2010/009820, que incluye, sin limitación, descripciones y listas de diversos pesticidas, fungicidas, herbicidas, insecticidas, reguladores de crecimiento de plantas, rodenticidas, miticidas, molusquicidas, nemáticas y agentes antimicrobianos que pueden usarse en realizaciones de la presente invención. Un experto en la técnica reconocerá, con el beneficio de esta divulgación, componentes agrícola-
 10 adecuados y combinaciones de los mismos para su uso en esta invención.

Las realizaciones de la presente invención incluyen al menos un tensioactivo. El al menos un tensioactivo puede incluir uno o más agentes activos de superficie que pueden reducir la tensión superficial del agua. Los tensioactivos de la presente invención pueden incluir, sin limitación, ésteres de fosfato de etoxilatos de alquilo y/o etoxilatos de alquilarilo; etoxilatos de alquilamina y/o etoxilatos de eteramina; etanolaminas (tales como monoetanolamina (MEA), dietanolamina (DEA), trietanolamina (TEA)) y combinaciones de los mismos. En general, los tensioactivos incluyen todos los tensioactivos que pueden aparecer en una mezcla de tanque o disolución de pulverización para usar en el campo. Tales tensioactivos pueden incluir, sin limitación: alquilpolisacáridos, ésteres de sorbitol y sorbitano y etoxilatos de tales ésteres, etoxilatos de ácidos grasos, alcanolaminas grasas etoxiladas, sulfosuccinatos, sulfonatos de naftaleno, copolímeros de bloque de polioxipropileno-polioxietileno, copolímeros de alquilpolioxietileno-polioxipropileno, etoxilatos de alquilo, etoxilatos de alquilarilo, éter sulfatos de alcohol, sulfatos de alcohol, sulfonatos de alfa-olefinas, sales de ácido dodecibencenosulfónico, y combinaciones de los mismos. Un experto en la técnica reconocerá otros tensioactivos adecuados para su uso en realizaciones de la presente invención.

Las composiciones dadas a conocer en el presente documento pueden comprender además otros aditivos. Los aditivos pueden incluir pero no se limitan a aditivos de utilidad incluyendo: humectantes, agentes antiespumantes, colorantes y adyuvantes no tensioactivos tales como sulfato de amonio.

Las composiciones agrícolas de la presente invención son mezclas de tanque o pulverizaciones listas para usar en el campo. Las mezclas de tanque son productos agrícolas o combinaciones que un consumidor, tal como un agricultor, vertería en un tanque, añadiría agua y quizá otros adyuvantes/aditivos, mezclaría y después pulverizaría/aplicaría en el campo. Estas mezclas no son normalmente estables durante periodos de tiempo prolongados, aunque algunas de ellas pueden tener esta característica. Las mezclas de tanque o pulverizaciones listas para usar en el campo pueden distinguirse de las formulaciones comerciales estables porque tienen una vida útil de almacenamiento apreciable y normalmente necesitan números de registro del gobierno (por ejemplo, FIFRA). Las pulverizaciones listas para usar en el campo se preparan normalmente cerca del campo en el que va a aplicarse el material. En contraposición una formulación de pesticida comercial se formularía en un sitio de fabricación aprobado por el gobierno y en una concentración tal que el producto debe diluirse en agua para su aplicación.

Las realizaciones de la presente invención dan a conocer además una composición de adyuvante agrícola que comprende al menos una sal de ácido isetiónico que contiene nitrógeno y al menos un tensioactivo. Estos adyuvantes pueden usarse en mezclas de tanque o pulverizaciones listas para usar en el campo.

Las realizaciones de la presente invención también dan a conocer un método de tratamiento de la vegetación que comprende la etapa de poner en contacto las composiciones agrícolas de la presente invención con la vegetación o el suelo. Las composiciones de la presente invención pueden aplicarse a plantas y suelos.

Las realizaciones de la presente invención también dan a conocer un método de tratamiento de un sustrato que comprende la etapa de poner en contacto las composiciones agrícolas de la presente invención con el sustrato. Tales ejemplos pueden incluir usos de salud pública de pesticidas o formulaciones de salud animal. Como ejemplo, pueden aplicarse insecticidas a suelos y paredes como tratamiento preventivo. También, pueden aplicarse fungicidas a semillas y suelos. Las composiciones de la presente invención pueden usarse en otras aplicaciones apropiadas.

La presente invención se ilustrará además mediante una consideración de los siguientes ejemplos, que pretenden ser a modo de ejemplo de la invención.

Ejemplos

Se produjeron las siguientes composiciones de adyuvante.

Material	Ej. 1	Ej. 2	Ej. 3	Ej. 4	Ej. 5	Ej. 6	Ej. 7	Ej. 8	Ej. 9	Ej. 10	Ej. 11
Ácido isetiónico al 100%	100		96,5	96,4	96,3	95,7	95,5	95	90	85	70
Producto intermedio de		100									

tensioactivo SURFONIC® SI											
Hidróxido de amonio			3,5	3,6	3,7						
Hidróxido de sodio al 50%						4,3	4,5				
Tensioactivo SURFONIC® T-5								5	10	15	30
Los ejemplos 1, 2, 6 y 7 no son según la invención											

Ejemplos 1-11 en comparación con el ejemplo de control. Se usaron ácido isetiónico (ejemplo 1) y diez productos de neutralización de ácido isetiónico (ejemplos 2-11) para tratar disoluciones de tanque de pulverización acuosas de glifosato de isopropilamina con el fin de medir la eficacia de acondicionamiento de agua del ácido isetiónico y los otros isetionatos. Se neutralizó ácido isetiónico con sodio (ejemplos 2, 6, y 7), amoniaco (ejemplos 3-5) y etoxilatos de amina de sebo (ejemplos 8-11, tensioactivo SURFONIC® T-5). Se evaluaron estos candidatos frente al acondicionador de agua agrícola convencional, sulfato de amonio, en una mezcla de tanque acuosa de glifosato de isopropilamina (ejemplo de control). Específicamente, se sometieron a prueba los candidatos para evaluar su capacidad para acondicionar agua en función de la supresión de la inhibición de la dureza de agua de pesticidas, tales como glifosato. Se realizaron todas las evaluaciones en ausencia de cualquier tensioactivo en agua dura convencional tal como define la Organización Mundial de la Salud las aguas duras convencionales. Se realizaron todas las evaluaciones en condiciones de invernadero sobre una variedad de especies de plantas, incluyendo la determinación de daños en especies de cultivo. Los datos notificados fueron un porcentaje de control de las especies de malas hierbas objetivo y un porcentaje de lesiones en especies de cultivo. Se realizaron todas las evaluaciones (excepto para un agente convencional de la industria) en ausencia de cualquier tensioactivo.

El resultado sorprendente de estas determinaciones fue que el ácido isetiónico y sus productos de neutralización funcionaron a un nivel comparable al del sulfato de amonio convencional de la industria agrícola.

Los ejemplos 12 y 13 muestran realizaciones de composiciones de adyuvantes agrícolas. Se produjeron dos composiciones y se muestran en la tabla 2. Los tensioactivos usados son tensioactivo SURFONIC® N-95 y adyuvante TERWET® 3001. El tensioactivo SURFONIC® N-95 es un etoxilato de nonilfenol. TERWET® 3001 es un poliglucósido de alquilo C₈₋₁₀. Ambos tensioactivos están disponibles comercialmente en Huntsman Corporation of The Woodlands, Texas.

Tabla 2

Componentes	Ejemplo 12	Ejemplo 13
TENSIOACTIVO SURFONIC® N-95	60,0	
ADYUVANTE TERWET® 3001		15,0
ISETIONATO de NH ₄	20,0	58,0
AGUA (DESIONIZADA)	20,0	2,0
GLICERINA		25,0
	100,0	100,0
RESULTADOS	TRANSPARENTE	TRANSPARENTE

Los ejemplos 12 y 13 muestran que pueden prepararse formulaciones homogéneas, transparentes con isetionato de amonio.

REIVINDICACIONES

1. Composición agrícola, que comprende:

a) al menos una sal de ácido isetiónico o una sal de ácido metilisetiónico que contiene nitrógeno,

b) al menos un componente agrícolamente activo que es un herbicida de ácido débil,

c) al menos un tensioactivo, y

en la que la composición agrícola es una mezcla de tanque o pulverización lista para usar en el campo,

caracterizada porque la al menos una sal de ácido isetiónico que contiene nitrógeno comprende un grupo que contiene nitrógeno catiónico que es una alquilamina, una alquilamina alcoxilada, una amina cíclica, amonio, una alquilamina etoxilada, una amina grasa, una amina grasa etoxilada, una etilenamina, una etanolamina, una morfolina, una propilamina sustituida, una poliolamina, una N-alquilalquildiamina, una N-alquilalquildiamina alcoxilada, una N,N-alquildiamina, una N,N-alquildiamina alcoxilada o una combinación de los mismos.

2. Composición según la reivindicación 1, en la que la al menos una sal de ácido isetiónico que contiene nitrógeno comprende un grupo de nitrógeno catiónico que es una amina de sebo, una amina de coco o una amina de soja.

3. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en la que la composición comprende además ácido isetiónico.

4. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en la que el herbicida débil se elige del grupo de glifosato, glufosinato, sales de amonio cuaternario de bupiridilo (sal de bupiridinio), sales de fenoxiácidos, picloram, triclopir, fluroxipir y bromoxinil.

5. Composición según la reivindicación 4, en la que el componente agrícolamente activo es glifosato.

6. Método de tratamiento de la vegetación o un sustrato que comprende la etapa de poner en contacto la composición agrícola según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 con la vegetación, el suelo o el sustrato.

7. Uso de una composición que comprende:

a) al menos una sal isoetiónica que contiene nitrógeno, y

b) al menos un tensioactivo

como adyuvante agrícola en una composición agrícola en forma de una mezcla de tanque o pulverización lista para usar en el campo con un componente agrícolamente activo que es un herbicida de ácido débil, caracterizado porque la al menos una sal de ácido isetiónico que contiene nitrógeno comprende un grupo que contiene nitrógeno catiónico que es una alquilamina, una alquilamina alcoxilada, una amina cíclica, amonio, una alquilamina etoxilada, una amina grasa, una amina grasa etoxilada, una etilenamina, una etanolamina, una morfolina, una propilamina sustituida, una poliolamina, una N-alquilalquildiamina, una N-alquilalquildiamina alcoxilada, una N,N-alquildiamina, una N,N-alquildiamina alcoxilada o una combinación de los mismos.