

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 342 999**

21 Número de solicitud: 200900128

51 Int. Cl.:  
**C05F 11/00** (2006.01)  
**C05G 1/00** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **19.01.2009**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **20.07.2010**

Fecha de la concesión: **04.05.2011**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **16.05.2011**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**16.05.2011**

73 Titular/es: **HEROGRA FERTILIZANTES, S.A.**  
**Polígono Juncaril**  
**c/ Loja**  
**18220 Albolote, Granada, ES**

72 Inventor/es: **Ramos Pedregosa, Pablo**

74 Agente: **Buceta Facorro, Luis**

54 Título: **Producto fertilizante con aminoácidos.**

57 Resumen:

Producto fertilizante con aminoácidos, formado por una solución de Urea, Acido Fosfórico, Cloruro Potásico y aminoácidos, en agua, con unas proporciones en peso de entre 3 y 30% de Urea, entre 2 y 30% de Acido Fosfórico, entre 3 y 20% de Cloruro Potásico, entre 2 y 15% de aminoácidos y el resto agua hasta el 100% en cada caso.

ES 2 342 999 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

## DESCRIPCIÓN

Producto fertilizante con aminoácidos.

### 5 Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con la aportación de elementos para favorecer la nutrición de los cultivos con el fin de mejorar el rendimiento de las plantas, proponiendo un producto fertilizante con aminoácidos que resulta ventajosamente aplicable para dicha función.

### 10 Estado de la técnica

15 Las plantas absorben las sustancias minerales bajo forma de iones, tanto si están disueltos en la solución del suelo, como si están absorbidos por los coloides del suelo y son susceptibles de pasar a la solución por intercambio, incluso si los iones cambiabiles están incorporados en los complejos orgánicos.

20 En ese sentido, los aminoácidos son materia orgánica que juega un papel muy importante en la nutrición de los cultivos, ya que el aporte de aminoácidos hace que las plantas sean más resistentes a estados de estrés, tales como los producidos por falta de agua o temperaturas muy bajas.

Es un hecho conocido que el aporte de aminoácidos estimula prácticamente todos los cultivos, y lo que se viene haciendo es aportarlos vía foliar, porque se cree que de esta forma la aplicación es más eficaz y por lo tanto se necesitan cantidades menores, ya que al ser productos caros se trata de emplearlos en las menores cantidades posibles.

25 Sin embargo, hasta ahora no se han venido utilizando aminoácidos mezclados en el riego por goteo, ya que al mezclarse éstos con los fertilizantes líquidos, que casi siempre tienen un pH ácido, precipitan los ácidos húmicos y se forman unas pastas difíciles de manejar e imposibles de inyectar en el riego por goteo.

30 Por otro lado, los aminoácidos son materia orgánica cuyo aporte mejora las estructuras de los suelos y además ayuda a movilizar los nutrientes que pudieran estar bloqueados.

### Objeto de la invención

35 De acuerdo con la invención se propone un producto que permite ser añadido al agua del riego por goteo, con el cual se consigue una aportación complementaria de aminoácidos para la nutrición de las plantas.

40 Este producto objeto de la invención se forma por una solución de Urea, Ácido Fosfórico, Cloruro Potásico y aminoácidos, en agua, con unas proporciones en peso de entre 3 y 30% de Urea, entre 2 y 30% de Ácido Fosfórico, entre 3 y 20% de Cloruro Potásico, entre 2 y 15% de aminoácidos y el resto agua hasta el 100% en cada caso.

45 Siendo una combinación concreta de formación del producto, en porcentajes de peso, con un resultado idóneo para el complemento nutricional de las plantas, con 25,2% de Urea, 11,5% de Ácido Fosfórico, 3,3% de Cloruro Potásico, 6,8% de Aminoácidos y 53,2% de agua.

Se obtiene de este modo un producto fertilizante que ofrece las siguientes ventajas:

- Puede utilizarse en fertirrigación sin ningún problema de obturación de los goteros.
- 50 - Permite la aplicación conjunta y sinérgica de aminoácidos con elementos nutrientes primarios y/o secundarios.
- Permite aportar gran cantidad de aminoácidos vía radicular, que es por donde preferentemente toman la nutrición las plantas.
- 55 - Hace resistentes a las plantas frente a estados de estrés.

60

65

**REIVINDICACIONES**

5 1. Producto fertilizante con aminoácidos, destinado para mezclarse con el agua del riego por goteo para proporcionar un aporte complementario nutricional de las plantas, **caracterizado** porque se forma por una solución de Urea, Ácido Fosfórico, Cloruro Potásico y aminoácidos, en agua, con unas proporciones en peso de entre 3 y 30% de Urea, entre 2 y 30% de Ácido Fosfórico, entre 3 y 20% de Cloruro Potásico, entre 2 y 15% de aminoácidos y el resto agua hasta el 100% en cada caso.

10 2. Producto fertilizante con aminoácidos, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque una composición idónea de la formación del producto, en porcentajes de peso, es con 25,2% de Urea, 11,5% de Ácido Fosfórico, 3,3% de Cloruro Potásico, 6,8% de aminoácidos y 53,2% de agua.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 342 999

② Nº de solicitud: 200900128

③ Fecha de presentación de la solicitud: 19.01.2009

④ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **C05F 11/00** (2006.01)  
**C05G 1/00** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	Base de datos WPI, semana 200914, Thomson Scientific, Londres, GB; [recuperado el 23.06.2010]. Recuperado de EPOQUE; número de acceso 2009-A99396 & CN 101318858 A (UNIV. SHIHEZI) 10.12.2008.	1,2
X	Base de datos WPI, semana 200843, Thomson Scientific, Londres, GB [recuperado el 23.06.2010]. Recuperado de EPOQUE; número de acceso 2008-G72658[43] & CN 101092311 A (RONGHUI WANG) 26.12.2007.	1,2

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia  
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría  
A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita  
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud  
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
23.06.2010

Examinador  
M. Ojanguren Fernández

Página  
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

C05F, C05G

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, CAS

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 23.06.2010

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1,2	<b>SÍ</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SÍ</b>
	Reivindicaciones 1,2	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de **aplicación industrial**. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión:**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como ha sido publicada.

**1. Documentos considerados:**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	Base de datos WPI, semana 200914, Thomson Scientific, Londres, GB; [recuperado el 23.06.2010]. Recuperado de EPOQUE; número de acceso 2009-A99396 [14] & CN 101318858 A (UNIV. SHIHEZI) 10.12.2008	- -
D02	Base de datos WPI, semana 200843, Thomson Scientific, London, GB [recuperado el 23.06.2010]. Recuperado de EPOQUE; número de acceso 2008-G72658[43] & CN 101092311 A (RONGHUI WANG) 26.12.2007	2007

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

El objeto de la presente solicitud es un producto fertilizante que se administra mediante riego por goteo compuesto por una solución de urea, ácido fosfórico, cloruro potásico, aminoácidos y agua.

El documento D1 divulga un procedimiento de obtención de una composición fertilizante líquida que contiene urea, ácido fosfórico, cloruro potásico y agua para utilizar en riegos por goteo en suelos calcáreos. Dicha composición representa un buen aporte como fuente de nutrientes nitrogenados y fosfatados. La diferencia entre el documento D1 y la solicitud radica en la introducción de aminoácidos en la composición. Dichos aminoácidos mejoran la eficacia fertilizante, se absorben con gran rapidez y no endurece el suelo. Estas características ya se encuentran recogidas en el documento D2 que divulga una composición fertilizante que se puede aplicar por fertirrigación y que contiene un hidrolizado de aminoácidos, un fertilizante nitrogenado, un fertilizante fosforado y un fertilizante potásico. Por tanto un experto en la materia podría combinar las partes principales del documento D1 con el documento D2 para obtener la composición recogida en las reivindicaciones 1 y 2 de la solicitud, teniendo en cuenta, además, que los rangos de porcentajes de la composición son similares en ambos casos. Por tanto dichas reivindicaciones 1 y 2 carecen de actividad inventiva. (Art. 8.1 LP)