

| | | |
|-------------------------|---|-------|
| 10 ES 11 21 22 | NUMERO 530229 | 19 A1 |
| | FECHA DE PRESENTACION 2 MAR. 1984 | |



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|
| 20 PRIORIDADES: 21 NUMEROS 22 FECHA 23 PAIS | | |
| No. de inv. A01N 55/02 | | |
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| 54 TITULO DE LA INVENCION "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UN COMPUESTO ANTICLOROTICO TOTAL DE LAS PLANTAS" | | |
| 71 SOLICITANTE (ES) SAININ, S.A. | | |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE c/. Sorozabal s/n. RUBI (Barcelona) | | |
| 72 INVENTOR (ES) D. José A. SERRALLACH JULIA | | |
| 73 TITULAR (ES) SAININ, S.A. | | |
| 74 REPRESENTANTE DON JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial Propiedad Industrial | | |

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la obtención de un compuesto anticlorótico total de las plantas y, mas concretamente, a la obtención de un producto mejorador del suelo, corrector, fundamentalmente, de las carencias de hierro.

El efecto de las carencias de hierro, o indisponibilidad de hierro activo, o circulante, se traduce en una reducción de la clorofila, en cuya síntesis interviene, provocando otras deficiencias, como las de manganeso, cinc, cobre, cobalto, etc., por desequilibrio. Por ejemplo: al faltar hierro, aumenta la necesidad de cinc y de manganeso.

Las carencias de hierro pueden ser provocadas por la cal (carbonatos) en suelos alcalinos (pH 7,5 a 8,5), por transformación del hierro soluble en insoluble y, por tanto, no disponible para las plantas.

Forzando el cultivo, puede provocarse también un desequilibrio, tanto por aumento del consumo de hierro, por crecimiento, como por exceso de otros microelementos como el manganeso, cobre, etc.

Provocan desequilibrio los abonos fosfatados así como el nitrógeno en forma de nitrato, especialmente cuando se suministran en exceso. Las plantas eficientes en aprovechamiento de nitrógeno son deficientes en hierro. La relación P/Fe y Fe/N es crítica.

Otras causas de falta de hierro pueden ser la reducción de la superficie de absorción radicular por pudrición

de las raicillas en terrenos estancados o por ataque de microorganismos.

Esto sucede en tierras con características específicas que permiten la putrefacción de las raíces, por ejemplo
5 terrenos arcillosos compactos y de difícil drenaje, o en tierras calizas que insolubilizan rápidamente el hierro.

Así, pues, para corregir las deficiencias citadas se tiene que actuar sobre distintos frentes a la vez:

1º. Evitar la precipitación del hierro o suministrar hierro
10 soluble en agua, resistente a pH alcalino por ejemplo en forma de quelato.

2º Facilitar la penetración del hierro suministrado mediante la utilización de agentes mojantes, dispersantes y tensioactivos en general.

15 3º Estimular el crecimiento de las raicillas para aumentar la superficie de absorción, sobre todo en el momento de forzar el cultivo con abonos nitrogenados y fosfatos.

4º Inhibir la destrucción de raicillas por microorganismos mediante desinfectantes.

20 Tomando en cuenta todos estos factores, se llega a la conclusión de que, para evitar la clorosis, es necesario el cumplimiento de las siguientes condiciones:

1) Sanidad de las raíces para poder asimilar las soluciones nutritivas.

25 2) Ausencia de desequilibrios nutritivos.

3) Penetración de las soluciones nutritivas de hierro y otros elementos hacia el sistema radicular.

4) Utilización de soluciones nutritivas de hierro en forma asimilable.

5) Máxima superficie radicular para la absorción de la solución nutritiva.

5 Estas han sido las bases que han conducido nuestra investigación para conseguir, finalmente, un producto de respuesta rápida y duradera, o sea un resultado claramente visible (sin precisar repetición de tratamientos todos los años), de aplicación directa en solución sobre el suelo, previamente regado a capacidad de campo (tempero), sin precisar 10 maquinaria o preparación especial del terreno, con un bajo coste y sin provocación de otras carencias.

Siguiendo estos criterios hemos obtenido un producto cuya aplicación produce resultados superiores a los de 15 otros productos similares conocidos.

El producto objeto de la invención logra un efecto superaditivo y se obtiene mediante la combinación de una sal de hierro o un complejo de hierro, conteniendo eventualmente pequeñas cantidades de cinc y/o manganeso, con un agente que- 20 lante del tipo extracto vegetal, para formar el correspondiente quelato metálico, en el cual, por combinación con una pequeña proporción de un agente antimicrobiano-bactericida y/o fungicida, tal como una sal de cobre soluble, tipo sulfato de cobre, y/o de un estimulante del crecimiento radicular, 25 tal como el ácido naftil-acético, conduce a un compuesto anticlórótico con efectos superaditivos.

A continuación, se indican algunos ejemplos ilustrativos de la invención, con caracter no exhaustivo.

EJEMPLO 1

100 gr. de ferrocianuro potásico se mezclan con 70 gr. de lig-
nosulfonato de calcio y 1 gr. de sulfato de cobre; se vierte
en 10 l. de agua y se agita la mezcla. Se riega esta solución
5 bajo la copa del árbol clorótico a capacidad de campo (tempe-
ro). Al cabo de un mes ya se observa un inicio de recupera-
ción de la clorosis, que va desapareciendo al poco tiempo. El
verdor cada vez más oscuro es progresivo durante 4 meses.

EJEMPLO 2

10 A la misma composición del ejemplo anterior se añaden 150 mg.
de ácido alfa naftil acético y se aplica en forma análoga.

Se observa un rápido reverdecimiento ya a las 2 se-
manas, que sigue progresando en forma similar al ejemplo ante-
rior.

15 EJEMPLO 3

A la mezcla de 100 gr. de ferrocianuro potásico se añaden 20
gr. de quelatos de zinc y manganeso, se disuelve la mezcla
en agua y se aplica en suelos deficientes de zinc y manganeso,
en forma similar al ejemplo 1. Se observa recuperación de
20 verdor en aproximadamente el 50 % después de un mes y recu-
peración total al cabo de 70 días.

EJEMPLO 4

La mezcla de 50 % salicilato y 30 % sulfato de hierro aplica-
da a 150 gr. por árbol en mandarinos cloróticos con riego a
25 principios de junio, en 40 días dió 90% de corrección de clo-
rosis, mientras que EDDHA Fe a 100 gr. por árbol en las mis-
mas condiciones dió solamente 70% de corrección.

EJEMPLO 5

La mezcla de ferrocianuro férrico potásico 30 / 70 a 50 gr. por árbol en melocotonero clorótico, aplicada con riego en abril, en 30 días dió corrección total de clorosis mientras que EDDHA Fe a la misma dosis dió 90 % de corrección.

= . =

10

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones.

15

1.- Procedimiento para la obtención de un compuesto anticlorótico total de las plantas, caracterizado por tratar un corrector de clorosis consistente en una sal de hierro o un complejo de hierro, conteniendo eventualmente pequeñas cantidades de cinc y/o manganeso, con un agente quelante del tipo extracto vegetal, para formar el correspondiente quelato metálico, el cual por combinación con una pequeña proporción de un agente antimicrobiano-bactericida y/o fungicida, tal como una sal de cobre soluble, tipo sulfato de cobre, y/o de un estimulante del crecimiento radicular, tal como el ácido naftil-acético, conduce a un compuesto anticlorótico con efectos superaditivos.

20

25

2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación

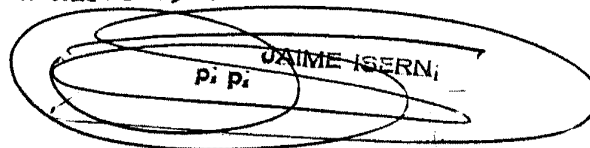
1, caracterizado por combinarse el quelato metálico con una proporción del agente antimicrobiano-bactericida y/o fungicida, que oscila entre el 0,1 % y el 2 %, preferentemente, entre el 0,5 % y el 1%.

5 3.- Procedimiento según las anteriores reivindicaciones caracterizado porque el estimulante del crecimiento radicular se utiliza en una proporción de 0,05% a 0,1% en relación con el quelato metálico.

4.- Procedimiento para la obtención de un compuesto anticlorótico total de las plantas.

Madrid, a 2 Marzo 1984

p.a.



JAIME ISERN
Pi Pi

Firmado: M.^a LUISA ISERN CUYAS

mc.