

GROW



GROW

Quelato de hierro microgranulado

El hierro (Fe) es un microelemento esencial en la nutrición vegetal. Forma parte de la clorofila e interviene en el metabolismo del nitrógeno y en la respiración de las plantas.

La carencia de hierro en las plantas es conocida como **clorosis férrica** y se manifiesta por la decoloración de las zonas internerviales de las hojas jóvenes que adquieren un color amarillo mientras que los nervios permanecen verdes. En casos de deficiencias graves puede amarillear toda la hoja e incluso necrosarse.

La clorosis férrica puede producirse tanto por falta de hierro en el suelo como por encontrarse en formas no asimilables, especialmente en suelos calcáreos y pobres en materia orgánica. La solubilidad del hierro decrece rápidamente al aumentar el pH del suelo, en suelos básicos o alcalinos el hierro se oxida y precipita en forma de óxidos no asimilables. Por otra parte, el exceso de ciertos elementos (nitrógeno, fósforo, zinc, manganeso, cobre y molibdeno) también puede originar deficiencias férricas.

En muchos cultivos, la carencia de hierro es una alteración nutricional que limita gravemente su producción. La aportación de sales solubles de hierro inorgánico es muy poco eficaz ya que, en suelos calizos, precipitan fácilmente y el hierro queda bloqueado. La aplicación de quelatos sintéticos de hierro constituye la mejor opción para prevenir o corregir la aparición de clorosis férrica ya que garantizan la estabilidad del hierro incluso en suelos básicos.

Se consideran cultivos especialmente sensibles a la clorosis férrica: algodónero, apio, arroz, avellano, césped, ciruelo, cítricos, fresal, gerbera, judía, lechuga, maíz, manzano, melocotonero, pepino, peral, pimiento, remolacha, rosal, tabaco, tomate y vid.

Producto

GROW es un quelato de hierro microgranulado, soluble en agua, para la prevención y corrección de carencias de hierro en todo tipo de cultivos.

El agente quelatante de **GROW** es la molécula **EDDHA** (Ácido etileno diamino-di-(*orto*-hidroxifenil) diacético).

La molécula EDDHA tiene tres isómeros estructurales, la forma *orto-orto*, el isómero *orto-para* y el *para-para* los cuales presentan comportamientos químicos muy distintos. Solamente el isómero *orto-orto* es efectivo para la prevención y corrección de la clorosis férrica en suelos calcáreos, ya que los otros no son estables a pH superior a 7, precipitando el hierro a formas no asimilables para las plantas.

La inexistencia de métodos oficiales de análisis impedía la comprobación de la riqueza de cada tipo de isómero, por lo que solamente se garantizaba el contenido en hierro total. De esta forma, no era posible distinguir analíticamente la calidad química ni la eficacia de cada producto. Las comparaciones en ensayos de campo eran el único sistema para intentar distinguir calidades de distintos tipos de quelatos.

Mediante técnicas analíticas descritas recientemente (J.J. Lucena, P. Barak y L. Hernández-Apaolaza en *Journal Chromatography A* 727, 253-264), actualmente ya es posible comprobar el porcentaje de cada uno de los isómeros de EDDHA.

La aplicación de este método analítico demuestra que **GROW** presenta un porcentaje de isómero *orto-orto* del 4,8% (mínimo) y un contenido total en hierro soluble ligeramente superior al 6%. Todo ello confiere a **GROW** una gran calidad y eficacia, incluso en las condiciones más desfavorables. **GROW** permanece estable en un intervalo de pH de 2 hasta 10, obteniéndose la máxima estabilidad entre 5 y 9,5, intervalo en el que se encuentran la mayoría de suelos agrícolas.

Forma de aplicación

GROW es un microgranulado de alta solubilidad (130 g/l) que se puede aplicar mediante cualquier sistema que permita localizar el producto en la zona radicular:

- Riego por goteo.
- Riego convencional.
- Inyección.
- Zanjas o surcos.
- Directamente al suelo, con riego posterior.

Gracias a su composición y granulometría se disuelve sin formar polvo ni grumos y no deja precipitados ni residuos. En todos los casos es recomendable aplicarlo sobre suelos húmedos para facilitar su asimilación.

Momento de aplicación

En **frutales y viña** se aconseja aplicar, preventivamente, en las primeras fases de la brotación de primavera y, si se considera necesario, repetir a lo largo del cultivo.

En **cítricos** es conveniente hacer, como mínimo, dos aplicaciones: antes de la brotación de primavera y antes de la brotación de verano.

En **fresales, hortícolas y ornamentales** se recomienda aplicarlo a partir del inicio del crecimiento vegetativo fraccionando las aportaciones durante la primera mitad del ciclo de cultivo.

GROW también se puede aplicar de forma curativa en cualquier momento del cultivo en que se observen síntomas de carencia de hierro.

Dosis

Las dosis que detallamos a continuación son de carácter orientativo ya que pueden variar según el desarrollo de la planta, el tipo de suelo, la gravedad de la carencia, etcétera.

CULTIVO	DOSIS
FRUTALES Y CÍTRICOS Plantones Árboles jóvenes Producción media Plena producción	5-15 g/plantón 15-25 g/pie 25-50 g/pie 60-100 g/pie
VID, PARRAL Y ARBUSTOS Planta joven Plena producción	3-10 g/pie 10-20 g/pie
FRESA	5-7 Kg /ha (0,5 – 0,7 g/m ²)
HORTÍCOLAS Y ORNAMENTALES	10-50 Kg/ha (1 – 5 g/ m ²)

FICHA TÉCNICA

GROW

PRODUCTO	Quelato de hierro EDDHA-Fe para fertirrigación. Abono hidrosoluble.
RIQUEZAS GARANTIZADAS	Hierro (Fe) quelado por EDDHA y soluble en agua: 6,0% Hierro (Fe) quelado por <i>o-o</i> -EDDHA: 4,8%
AGENTE QUELATANTE	Ácido etileno diamino-di(<i>Orto</i> -hidroxifenil) diacético (EDDHA)
INTERVALO DE ESTABILIDAD	De pH 5 a 9,5
FORMULACIÓN	Microgranulado (MG)
ASPECTO	Sólido oscuro negro rojizo
DENSIDAD	0,50 a 0,60 g/ml
pH (1%)	7,5 – 9,5
SOLUBILIDAD	Soluble en agua (120 g/l)
CULTIVOS	Todo tipo de cultivos, especialmente cítricos, frutales, vid, ornamentales, fresa y hortícolas.
PRECAUCIONES	No dejar la solución en la maquinaria utilizada, podría provocar corrosión. Lavar bien el material después del tratamiento. No usar depósitos de cobre o plomo.
COMPATIBILIDAD	Compatible con la mayoría de abonos y correctores
NÚMERO REGISTRO	Abono CE
ENVASES	100 g, 1 kg, 5 kg y 20 kg

LAINCO, S.A.

Pol. Ind. Can Jardí - Avda. Bizet, 8-12 - 08191 Rubí (Barcelona)

Tel. 93 586 20 15 - Fax 93 586 20 16

E-mail: lainco@lainco.es - <http://www.lainco.es>