

# CHELAL<sup>®</sup> OMNICAL

## SOLUCIÓN DE CALCIO (Ca) QUELADO para aplicación foliar

*Elementos fertilizantes/Riquezas garantizadas en % en masa:*  
Óxido de calcio (CaO) soluble en agua: 8,1 % (= 100 g CaO/L)  
de que 8,1 % óxido de calcio (CaO) quelado por DTPA (= 100 g CaO/L)  
intervalo de estabilidad de la fracción quelada: pH entre 4 y 10

Producto pobre en cloruro.

Utilícese solamente en caso de reconocida necesidad. No sobrepasar las dosis recomendadas.

*Producto conforme con la legislación española (R.D. 506/2013) y con el reglamento CE n° 764/2008*

### Recomendaciones **No utilizar en cerezas.**

Concentración máxima: 1 % (o sea 1 L en 100 L de agua).

Concentración máxima en invernadero: 0,5 % (= 500 cc en 100 L de agua).

Se recomienda de tratar de preferencia cedo por la mañana, o a la puesta del sol.

### Aplicaciones

Consulta nuestros programas tratamientos por cultivo.

### Papel del calcio

En general se puede describir el papel del calcio como un elemento que asegura la estabilidad fisiológica y estructural de las plantas.

El calcio es esencial para la estabilidad y la permeabilidad de las paredes y membranas celulares. La carencia provoca una estructura celular completamente perturbada. Las corrientes de agua, nutrientes y otros similares entre las células y también dentro la célula misma se desestabilizan y se descontrolan.

Su influencia sobre la estabilidad de los cromosomas asegura una división normal del núcleo y de las células mismas.

### Sensibilidades relativas a la carencia calcica

Sobre todo las leguminosas, las hortalizas y los árboles frutales tienen altas necesidades.

Las hortalizas más sensibles son: lechuga, pimiento, pepino, berenjena, col, apio y tomate. En los frutales sobre todo la manzana es muy sensible, pero también en la cereza y el peral aparecen carencias.

Es normal que por la carencia de calcio existan diferencias importantes entre las variedades del mismo cultivo. Para manzana indicamos las siguientes variedades.

### Sensibilidades relativas de las variedades de manzana

<b>Muy sensibles</b>	<b>Mediamente Sensibles</b>	<b>Poco sensibles</b>	<b>Muy poco sensibles</b>
Braeburn	Arlet	Belchard	Idared
Blenheim Renette	Alkmene	Pinova	Red
Cox's Orange	Delbard jubile	Golden Delicious	McIntosh
Pippin	Gala	Red Delicious	Spartan
Reine des renettes	Delbarestivale	Elstar	Redspur
James Grieve	Roter Boskoop	Fuji	
Maigold	Starkrimson	Renette Canada	
	Jonagold	Granny Smith	
	Jonathan	Melrose	
	Rubinette	Ontario	
		Tentation	
		Schweizer Orangen	
		Starking	
		Yellow Spur	

## Síntomas de carencia de calcio

Una vez incorporado en la planta la translocación del calcio es casi inexistente y por ello los síntomas de carencia aparecen en los órganos más jóvenes o en los órganos con un crecimiento fuerte (p.e. frutos, nuevas hojas, flores,...)

### Síntomas de carencia:

- las hojas más joven quedan pequeñas y deformes: el borde y la punta de la hoja se doblan formando un 'cáliz'.
- deformación del tallo.
- muerte de las hojas más jóvenes.
- en caso de una carencia puntual en un cultivo con un crecimiento fuerte: el tallo vuelve frágil y dobla en la parte superior.
- el borde de la hoja es irregular.
- clorosis en manchas irregulares desde el borde hasta el interior, a veces acompañado por una necrosis en el borde de la hoja ('leaf tip-burn': lechuga, col).
- decoloración verde oscuro o marrón de los nervios principales de la hoja.
- aspecto 'crespo' de la hoja ('crinkle leaf').
- corazón negro ('black heart': apio).
- podredumbre (o tejido vidrioso o decolorado marrón) o necrosis de la parte superior del fruto (parte de la flor): 'blossom-end rot' (= la peseta) en tomates, pepino, pimiento, melón, berenjena.
- 'bitterpit' en manzana.

## Causas de la carencia de calcio

La carencia del calcio casi nunca es provocada por una concentración débil del elemento en el suelo. Los suelos pobres en calcio tienen un pH tan ácido que pueden aparecer otros problemas más importantes: toxicidad de Al u otros elementos (Fe, Mn, Zn, ...). En general, la mala absorción y translocación por las plantas provocan las carencias de calcio.

Las plantas absorben el calcio principalmente de una manera pasiva (72 %): con la corriente de agua a causa de la transpiración.

### Las causas más importantes son:

- en la hoja: transpiración débil provocado por una alta humedad del aire (mala aireación de los invernaderos, temperatura nocturna floja).
- en la fruta: una baja humedad relativa provoca una transpiración alta de hoja lo dirige a savia (que contiene y transporte el calcium) hacia la hoja y no hacia la fruta.
- hidroecológica irregular: cambios bruscos de la temperatura y de la humedad del aire.
- una sequía importante.
- concentración débil de materia orgánica: pocas sustancias complejantes.
- antagonismo con otros cationes en el suelo (abonado excesivo):  
 $\text{NH}_4^+ > \text{K}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{Na}^+$
- carencia de oxígeno de los raíces impidiendo la absorción.
- crecimiento muy rápido.
- carencia de boro reduce la translocación desde las raíces.
- pH ácido, concentración floja de Ca.

## Características

El calcio en el CHELAL® OMNICAL es quelatado por DTPA, lo que asegura una buena absorción por la planta y una translocación excelente del calcio aplicado hacia todos los órganos.

## Miscibilidades

CHELAL® OMNICAL es miscible con la mayoría de los productos fitosanitarios. Evite mezclas con productos a base de aceites. En todos los casos, procedase a una prueba previa. Para ampliar sobre miscibilidades no dude en contactar con nuestro departamento técnico.

## Preparación

Un poso ligero puede formarse en la garrafa. Este poso se disuelve en agua. Agítese antes de usar. Verter el producto en el depósito del pulverizador al mismo tiempo que el agua. Mantener la solución en agitación.

## **Precauciones/ Frases de seguridad**

- P102: Mantener fuera del alcance de los niños
- P270: No comer, beber ni fumar durante su utilización
- P305+P352+P313: En caso de contacto con los ojos: lavar con abundante agua y consultar a un médico
- P303+P352: En caso de contacto con la piel: lavar con abundante agua
- P280: Llevar cuantes/ gafas/ máscara de protección
- P308+P314: Consultar a un médico en caso de malestar o en caso de exposición manifiesta o presunta (Si es posible, muéstrele la etiqueta)
- Almacenar el producto entre 5°C y 30°C.
- Manipular este producto con todas las medidas de precauciones necesarias y recomendadas para el almacenaje y manipulación de productos fertilizantes. Producto no clasificado como peligroso según la legislación europea.
- No aplicar CHELAL® OMNICAL en caso de desequilibrios nutricionales del cultivo. CHELAL® OMNICAL puede reforzar este desequilibrio y provocar caída de la hoja. Para la Golden, una variedad muy sensible a una caída de hojas a causa de carencia de magnesio, se recomienda una análisis foliar. En caso de una carencia de Mg dentro de la planta un tratamiento de CHELAL® OMNICAL puede agravar la caída de hojas.

## **Garantías**

La responsabilidad del fabricante está limitada al suministro de los productos de venta controlada y conformes con la composición indicada en el paquete, y vendidos en el envase de origen. El fabricante no se hace responsable de los efectos de su mal uso de los causados por factores meteorológicos, naturaleza del suelo, sensibilidades de las distintas variedades, tipos de cultivo, etc...

## **Fabricante**

BMS Micro-Nutrients N.V.  
Rijksweg 32 - 2880 Bornem - Bélgica  
Llamada gratis (España): 900.99.32.22  
Tel.: + (32) (0)3 899 10 10  
Correo-e: info@chelal.com