

FUNDAMENTOS DE

# CALCIO Bi

**Nitrato de Calcio**  
para la Agricultura Tecnificada



ÁCIDOS · FERTILIZANTES SOLUBLES Y ORGÁNICOS · ADITIVOS · FOSFITOS · QUELATOS · MEZCLAS GRANULADAS ÓPTIMAS

[www.greenhow.com.mx](http://www.greenhow.com.mx)



COMERCIALIZADORA  
**GREENHOW**  
S.A. DE C.V.

# Factores claves a considerar al momento de elegir el Nitrato de Calcio a aplicar en su cultivo

## FACTOR 1

### ¿Cuál es el nutriente que más desea aplicar cuando compra Nitrato de Calcio?

Si usted lo que más desea aplicar es Calcio y en menor medida Nitrógeno debe calcular la relación CaO/N de los productos existentes en el mercado. Mientras mayor sea la relación CaO/N estará aportando más Calcio y menos Nitrógeno que es lo que normalmente se requiere para mejorar la calidad de los frutos; por el contrario una relación CaO/N baja aportará más Nitrógeno y menos Calcio, situación que puede favorecer el crecimiento vegetativo en perjuicio del llenado y calidad de los frutos.

## FACTOR 2

### Contenido de Amonio $\text{NH}_4^+$

Al disolver un fertilizante en agua, los iones son liberados obteniéndose una solución nutritiva compuesta de cationes (+), aniones (-) y agua. Cuando una solución nutritiva contiene simultáneamente Calcio ( $\text{Ca}^{++}$ ) y Amonio ( $\text{NH}_4^+$ ) el catión Amonio desplaza al catión Calcio disminuyendo el ingreso de Calcio a la planta, esto ocasiona deficiencias de Calcio de distinta magnitud que originan la pudrición apical de frutos (BER: Blossom End Rot) desorden nutricional que causa pérdidas importantes en producción y rentabilidad del cultivo. Es preferible por lo tanto utilizar un nitrato de Calcio que NO contenga amonio ( $\text{NH}_4^+$ ), es decir que todo el Nitrógeno que aporte sea en forma de anión Nitrato ( $\text{NO}_3^-$ ) que no compete ni afecta la absorción del catión Calcio, de esta forma la probabilidad de BER a causa de utilizar un fertilizante inadecuado disminuye considerablemente \*\*\*.

## FACTOR 3

### Contenido de Insolubles

Los insolubles son partículas que no se solubilizan y pueden obstruir parcial o totalmente los goteros afectando la uniformidad del riego y nutrición de cada planta disminuyendo así el potencial productivo del cultivo. Se debe preferir el fertilizante con menor contenido de insolubles.

\*\*\* La pudrición apical de frutos es función de distintos factores por lo tanto se debe trabajar de manera consistente en tener el mayor y mejor control posible de los factores involucrados, como por ejemplo: Evitar deficiencia de Calcio en la solución nutritiva; evitar desbalance de cationes en la solución nutritiva, evitar estrés hídrico, controlar la CE que no sobrepase los niveles adecuados del cultivo, evitar grandes fluctuaciones de temperatura en cortos períodos. En general todo lo que afecte el desarrollo de la raíz, la evapotranspiración del cultivo y la disponibilidad de Calcio en la solución del suelo serán factores que se deben considerar para disminuir la incidencia de BER.



# Análisis Químico y Matemático de los distintos factores

Concentración de nutrientes de las alternativas de Nitrato de Calcio que hay en el mercado

## CONCENTRACIÓN DE NUTRIENTES

Nutriente	Calcio Bi (12-0-0-23 CaO)	Nitrato de Calcio Tradicional (15.5-0-0-26.3 CaO)
N-Total	12%	15.5%
N-NO3	12%	14.4%
N-NH4	0%	1.1%
CaO	23%	26.3%
MgO	0.5%	0%

## FACTOR 1 - RELACIÓN CALCIO CaO/N

### ANÁLISIS MATEMÁTICO DE CADA PRODUCTO

Expresión Algebraica	Calcio Bi (12-0-0-23 CaO)	Nitrato de Calcio Tradicional (15.5-0-0-26.3 CaO)
$\frac{\text{CaO}}{\text{N}}$	$\frac{23}{12}$	$\frac{26.3}{15.5}$
	<b>1.917</b>	<b>1.697</b>

En resumen Calcio Bi aporta 0.22 kg (1.917-1.697) más de Calcio (CaO) por kilo de Nitrógeno aplicado.

## CONCLUSIÓN FACTOR 1

Calcio Bi Greenhow Aporta 13% más de Calcio (CaO) por kilo de nitrógeno aplicado.

## FACTOR 2 - CONTENIDO DE AMONIO NH4+

### ANÁLISIS MATEMÁTICO DE CADA PRODUCTO

Nutriente	Calcio Bi (12-0-0-23 CaO)	Nitrato de Calcio Tradicional (15.5-0-0-26.3 CaO)
Nitrógeno Total (N-Total)	12%	15.50%
Nitrógeno Amoniacal (NH4+)	0%	1.10%
Nitrógeno Nítrico (NO3-)	12%	14.40%
(NH4+) / N Total	0%	<b>7%</b>
(NO3) / N Total	<b>100%</b>	93%

En resumen Calcio Bi aporta el 100% del Nitrógeno en forma nítrica, no afectando la absorción de Calcio por parte de las raíces, mientras Nitrato de Calcio tradicional aporta un 7% del Nitrógeno total como Amonio lo cuál puede afectar el ingreso de Calcio en la planta.

# Análisis Químico y Matemático de los distintos factores

## FACTOR 3. CONTENIDO DE INSOLUBLES

Calcio Bi de Greenhow no contiene ninguna cera protectora, debido a esto el contenido de insolubles es casi nulo, esta gran ventaja es vital para formular una solución nutritiva óptima concentrada casi sin insolubles, sin embargo al ser una molécula sin cera puede absorber humedad del medio ambiente para evitar esto Greenhow envasa el fertilizante en una bolsa de polietileno que lo aísla del medio ambiente y luego lo protege con una bolsa de polipropileno que aumenta la resistencia del saco por más tiempo.

### ANÁLISIS MATEMÁTICO DE CADA PRODUCTO

Expresión Algebraica	Calcio Bi (12-0-0-23 CaO)	Nitrato de Calcio Tradicional (15.5-0-0-26.3 CaO)
<b>% Insolubles</b>	<b>&lt;0.05%</b>	<b>&lt;0.1%</b>

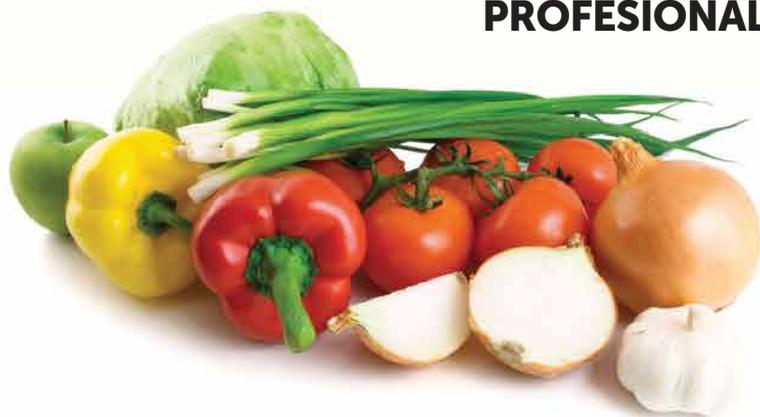
## CONCLUSIÓN FACTOR 3

Calcio Bi aporta menos insolubles pudiendo formular una solución nutritiva con menos insolubles y de mejor calidad, sólo debe asegurarse de almacenar a la sombra el producto evitando los rayos del sol den directamente al producto.

## CONCLUSIÓN FINAL

Si usted desea aplicar un Nitrato de Calcio que aporte más calcio que nitrógeno y más disponible para la planta en la solución del suelo, la mejor opción es **Nitrato de Calcio Bi**. Tome decisiones más acertadas mediante el análisis científico de información técnica relevante, esto permitirá a Ud. optimizar el rendimiento económico de su inversión... No nos crea, compruébelo Ud. mismo.

## PROFESIONALES EN NUTRICIÓN VEGETAL



ÁCIDOS • FERTILIZANTES SOLUBLES Y ORGÁNICOS • ADITIVOS • FOSFITOS • QUELATOS • MEZCLAS GRANULADAS ÓPTIMAS

**Comercializadora Greenhow S.A. de C.V.**

Nance 1518 • Jardines de la Victoria • CP. 44900 • Tel. 33 3162 0478 • Gdl, Jal. México.

