

# CAL<sup>®</sup> UP

## FICHA TÉCNICA

Fecha Edición: 22/01/2016

Fecha Revisión: 14/03/2016

---

### NOMBRE DEL PRODUCTO

CAL<sup>®</sup> UP

---

### Nº REGISTRO

No procede. Fertilizante nacional según R.D. Fertilizantes 824/2005

---

### CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

CAL<sup>®</sup> UP es un corrector de carencias de calcio y bioestimulante del crecimiento de las plantas.

CAL<sup>®</sup> UP permite poner a disposición de la planta calcio totalmente asimilable gracias al efecto complejante y estimulante de los aminoácidos que lo acompañan, resultando en un transporte más eficaz del calcio en el interior de la planta.

El alto contenido en aminoácidos y péptidos, CAL<sup>®</sup> UP tiene los siguientes efectos adicionales sobre el cultivo:

- Efecto bioestimulante: Los aminoácidos y péptidos aplicados exógenamente son absorbidos por la planta e incorporados directamente a los procesos enzimáticos, con el consecuente ahorro energético y el incremento de eficacia en la formación de estructuras celulares base de los tejidos de soporte.
- Incremento de la resistencia al estrés abiótico: Los aminoácidos y péptidos contenidos en CAL<sup>®</sup> UP promueven procesos enzimáticos, aportando efectos beneficiosos sobre plantas sometidas a estrés por frío, heladas, fitotoxicidades, encharcamientos o sequía.
- Potenciación respuestas fisiológicas de las plantas: CAL<sup>®</sup> UP potencia la actividad de las hormonas naturales que la propia planta sintetiza o de las que se pueden aportar desde el exterior. Por ejemplo, promueve los procesos de multiplicación celular al activar las citoquininas y auxinas. Estimula la formación del ácido indolacético, base de la formación de clorofilas y de azúcares para el crecimiento de la planta. Estimula la síntesis de la metionina, primer eslabón de la síntesis del etileno.
- Mejora de la absorción de otros componentes: la aplicación conjunta de CAL<sup>®</sup> UP con otras sustancias, mejora su absorción y movilización en la planta (nutrientes, hormonas, etc.), gracias a la capacidad de los péptidos y aminoácidos de enlazar químicamente con los cationes, formar complejos y aumentar la permeabilidad de la membrana celular. En este sentido, CAL<sup>®</sup> UP tiene un gran interés en mezcla con nutrientes de aplicación foliar, ya que potencia su acción y absorción.

---

### COMPOSICIÓN

CAL<sup>®</sup> UP se obtiene a partir de órganos y tejidos animales seleccionados bajo unos estrictos y rigurosos controles de calidad, los cuales se someten a una hidrólisis muy controlada. Es un producto de gran pureza con un alto contenido en materia orgánica y aminoácidos libres, especialmente prolina y glicina. La glicina se caracteriza por su acción quelante y por su importancia en la síntesis de la clorofila. La prolina aporta resistencia al cultivo a condiciones adversas (sequía, salinidad, etc.) y aumenta la fertilidad del polen. El contenido en calcio de CAL<sup>®</sup> UP es de origen natural.

Características físico-químicas relevantes:

- pH (solución 10 % p/p a 20°C): 11
- Densidad (g/ml): 1,24
- Solubilidad en agua (20 °C): total

Nufarm España, S.A. C/Balmes 200,1º 4ª, 08006 -BARCELONA. Telf: 932 389 890

**CAL<sup>®</sup> UP****FICHA TÉCNICA**

Fecha Edición: 22/01/2016

Fecha Revisión: 14/03/2016

Aminoácido	% p/p	Aminoácido	% p/p
Ácido aspártico	1,2	Leucina	1,2
Acido glutámico	3,3	Lisina	1,2
Alanina	3,0	Metionina	0,3
Arginina	0,04	Ornitina	1,6
Glicina	5,4	Prolina	3,5
Fenilalanina	0,7	Serina	0,04
Hidroxilisina	0,3	Tirosina	0,5
Hidroxiprolina	1,2	Treonina	0,04
Histidina	0,2	Valina	1,0
Isoleucina	0,3		

Nitrógeno total (N) 4,0 %p/p  
Nitrógeno orgánico (N) 4,0% p/p  
Calcio (CaO) 6,0% p/p  
Aminoácidos libres 15,0% p/p  
Aminoácidos totales 25,0% p/p

**FORMULACIÓN**

Concentrado soluble (SL)

**PRESENTACIÓN**

La presentación disponible es en garrafa de 5 l, suministrada en cajas de 4 unidades (palé de 30 cajas, 600 l).

**MODO DE ACCIÓN**

CAL<sup>®</sup> UP se suministra a la planta principalmente por vía foliar mediante pulverización. También se puede por vía radicular aplicado al suelo. Cuando CAL<sup>®</sup> UP se aplica vía foliar penetra en la planta a través de los estomas de las hojas. Cuando se aplica vía suelo la absorción se da a través de las raíces activas de la planta.

La asociación del calcio con algunos de los aminoácidos de CAL<sup>®</sup> UP (principalmente glicina) se consigue que el compuesto orgánico capaz de introducirse en la planta a través de canales proteicos específicos de la membrana celular, en lugar de hacerlo en forma de catión a través de canales específicos, que llevan asociado un consumo de energía mayor.

El calcio queda en forma disponible para la planta en mayor grado que si estuviera en disolución. Como resultado tenemos una asimilación del calcio más rápida y eficiente.

**USOS**

El calcio tiene un papel fundamental en la calidad de los frutos. Es un componente básico de la pared celular, confiere una mayor rigidez a la célula, dando mayor consistencia al fruto.

La carencia de calcio produce alteraciones fisiológicas o fisiopatías. Las más destacables serían:

- La podredumbre apical principalmente en tomate, pimiento y sandía, también conocida como *Blossom End Rot* o "peseta".
- El *bitter-pit* del manzano.
- *Tip Burn* o pudrición marginal en hortalizas de hoja como la lechuga, la col y el apio.
- La bifurcación de la raíz de la remolacha.
- El reblandecimiento del fruto del melocotón y principalmente nectarina.
- El marcado de piel o *cold pitting* en variedades como Fortune.
- El rajado o *splitting* de la Clemenvilla o Nova.
- El *creasing* o "clareta" en naranjas.
- La presencia de "escriturado" en melón.

# CAL<sup>®</sup> UP

## FICHA TÉCNICA

Fecha Edición: 22/01/2016

Fecha Revisión: 14/03/2016

CAL<sup>®</sup> UP es corrector para prevenir y controlar estadios carenciales causados por deficiencias o desequilibrios en la asimilación de calcio.

CAL<sup>®</sup> UP puede aplicarse en cualquier cultivo cuando precise calcio, incluso si no se observan síntomas de carencia del mismo. Gracias a su significativo contenido en nitrógeno y aminoácidos libres, también:

- Estimula el desarrollo del cultivo.
- Aumenta la producción potencial y la calidad de la misma.
- Favorece la recuperación de los vegetales tras situaciones de estrés como sequía, heladas, encharcamientos, etc.
- Aplicado al suelo, incrementa la asimilación de nutrientes por las plantas.
- Predispone favorablemente a las plantas frente a enfermedades.
- Aplicado en floración mejora la fertilidad del polen.

### DOSIS Y MOMENTOS DE APLICACIÓN

#### Momento de aplicación

CAL<sup>®</sup> UP se aplica en los periodos de máxima demanda de calcio. En general, en cultivos leñosos aplicar entre la caída de pétalos y 20 días antes de la cosecha. En hortalizas de fruto aplicar a partir de la primera flor o ramillete floral. En hortalizas de hoja aplicar a partir de la 6<sup>a</sup>-8<sup>a</sup> hoja.

En aplicaciones foliares, es recomendable tratar con CAL<sup>®</sup> UP cuando el cultivo esté en crecimiento activo y con los estomas abiertos. Los mejores momentos de aplicación son por la mañana o a última hora de la tarde.

#### Dosis

CAL<sup>®</sup> UP puede ser aplicado por vía foliar o bien directamente al suelo vía irrigación. Los sistemas de irrigación o gota a gota son especialmente recomendados.

#### Aplicaciones foliares

2 l/ha y aplicación a 200-250 cc/hl

Realizar de 2 a 4 aplicaciones repartidas en el ciclo de cultivo.

#### Fertirrigación

6-10 l/ha repartidas entre 3 y 5 riegos, según las necesidades del cultivo.

### RECOMENDACIONES DE USO

CAL<sup>®</sup> UP puede ser mezclado con insecticidas, fungicidas, herbicidas, reguladores de crecimiento y fertilizantes, siendo muy indicadas las aplicaciones conjuntas con microelementos.

No debe mezclarse CAL<sup>®</sup> UP con aceites minerales ni productos a base de cobre, por posibles fitotoxicidades. Hay que tener especial precaución con productos que reaccionan en condiciones de pH alcalinos, como los compuestos orgánico fosforados. En el caso de materias activas cuya eficacia se vea afectada en soluciones alcalinas (como por ejemplo reguladores de crecimiento como AGRITONE<sup>®</sup>, CLEMENTGROS<sup>®</sup> PLUS y SEMEFIL<sup>®</sup>) debido al alto pH en solución de CAL<sup>®</sup> UP, se recomienda regular el pH con un producto adecuado, hasta niveles de pH que no afecten a dichos productos. En el caso de

# CAL<sup>®</sup> UP

## FICHA TÉCNICA

---

Fecha Edición: 22/01/2016

Fecha Revisión: 14/03/2016

---

los productos de NUFARM mencionados anteriormente, un pH 6-7 sería suficiente para asegurar la actividad de la materia activa.

Para evitar riesgos innecesarios, no mezclar CAL<sup>®</sup> UP con más de dos componentes.

En caso de duda, es recomendable realizar un *test* preliminar en varias plantas antes de extender su aplicación al resto de la plantación.

Abstenerse de realizar aplicaciones en cultivo de ciruelo.

Uso reservado a agricultores y aplicadores profesionales. A fin de evitar riesgos para las personas y el medio ambiente, siga las instrucciones de uso.

### DATOS DE SEGURIDAD

---

El producto no está clasificado como peligroso.

Para más información consultar la guía de uso seguro facilitada por NUFARM ESPAÑA S.A..

**La información contenida en este documento no dispensa de la lectura de la etiqueta y la ficha de datos de seguridad correspondientes**