



Knowledge grows

# The Strawberry

Your newsletter for a better berry

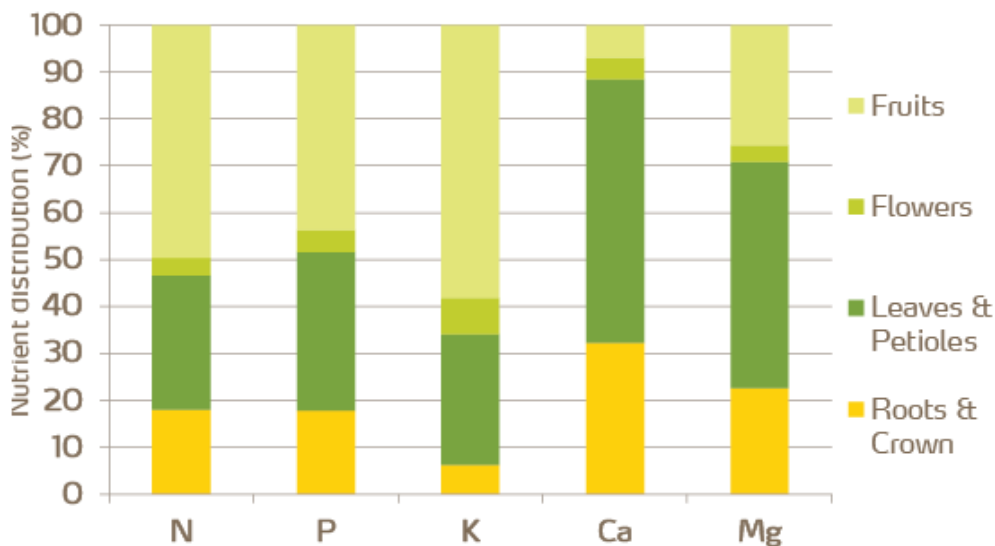
## Magnesium: the forgotten energy activating nutrient

Does your strawberry crop need a jumpstart after the mid-season harvest? Most fresh market strawberry varieties will follow a double peak production curve throughout the season. The demand for nutrients increases gradually from planting until mid-spring, which is when the production and nutrient demand go up drastically. Many strawberry varieties become stressed after the first few heavy fruit loads and never entirely recover to full production.

Making sure that the crop has sufficient magnesium (Mg) is particularly important during peak periods of growth with the greatest uptake occurring at the green fruit stage.

### Macronutrient Partitioning

Elsanta



REF: TAGLIAVINI-2004

Magnesium deficiencies



Continue...

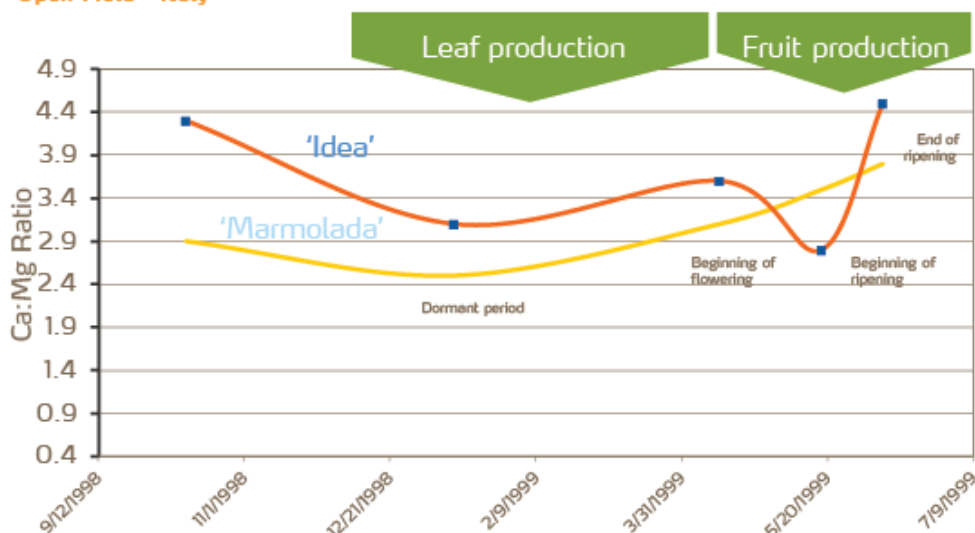
For a long time Mg has been a forgotten mineral nutrient. Magnesium is key in the role it plays with specific physiological functions, including yield formation and stress mitigation. Magnesium has many basic functions that help plants overcome stress and increase yield. Some of those functions include:

- Chlorophyll synthesis
- Chlorophyll functioning – Mg is at the heart of the chlorophyll molecule
- Activates more enzymes than any other cation (eg. carboxylases, phosphatases)
- Bridges enzymes with ATP
- ATP formation, ATP utilization
- Partitioning and utilization of photoassimilates
- Protein synthesis
- Photosynthesis (light and dark reactions)
- Sucrose synthesis and loading into the phloem

Often times we find ourselves having to adjust fertilizer programs based on the cation levels found in the irrigation water and in the soil. Generally, sandy and acidic soils need more Mg due to leaching and interaction with aluminum (Al). We also find that soils with high risk for Mg deficiency are those with high ratios of exchangeable calcium to magnesium (Ca/Mg) or potassium to magnesium (K/Mg) because of cation competition for uptake by roots. A good way to supply the plant's nutritional demand for Mg is by using foliar fertilization of Mg, reducing the need for root uptake. Magnesium is mobile within the plant, making foliar applications ideal for situations where soil application is not possible or impractical. Foliar magnesium can be used to supplement soil application in long running crops to maintain strong leaf growth and higher yields.

## Ca:Mg Ratio

Open Field – Italy



Ca:Mg ratio based on nutrient uptake in mg/plant

REF: TAGLIAVINI ET AL – 2005

[Subscribe to newsletter](#)

While there is no substitute for a sound soil fertility program, there are many occasions when applying foliar nutrients is a much more efficient way to meet the crop's needs at critical development periods. Yara has a complete lineup of foliar nutrition products to supply any mineral nutrient requirement your strawberry crop may need. YaraVita MAGPHOS provides an abundant amount of soluble phosphorus, at the same time providing the plant with the potassium and magnesium required for a healthy and vigorous crop.



**YaraVita<sup>®</sup>**  
Foliar nutrition and coatings

For more information, contact

**Eddie Muro**  
Sales Agronomist, Central  
Coastal California  
eddie.muro@yara.com



Knowledge grows

# Esa Fresca

Su boletín para una mejor fresa

## Magnesio: el nutriente activador de energía olvidado

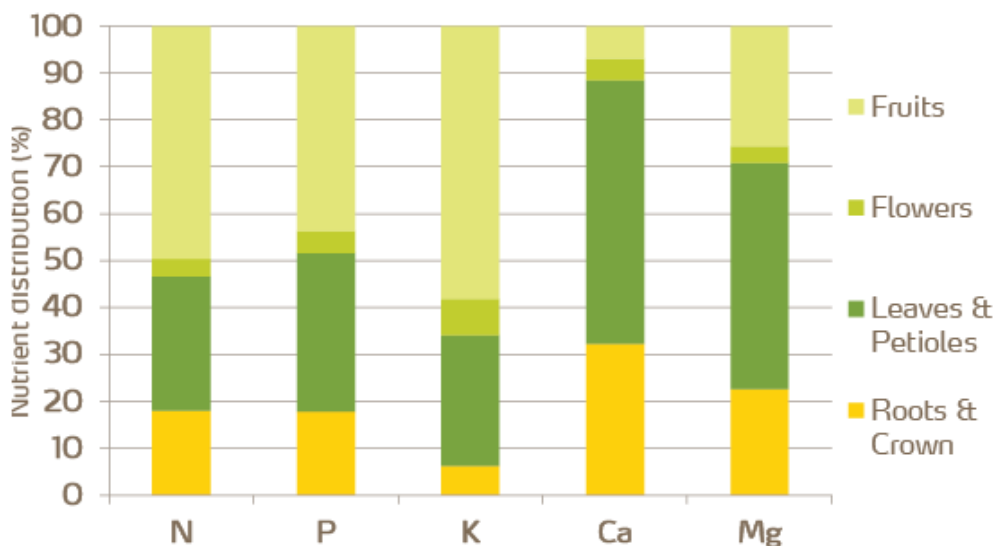
¿Su cultivo de fresas necesita un impulso después de la cosecha de media temporada? La mayoría de las variedades de fresa seguirán una curva de doble producción máxima durante la temporada. La demanda de nutrientes aumenta gradualmente desde la siembra hasta mediados de la primavera, cuando la demanda de producción y de nutrientes asciende drásticamente. Muchas variedades de fresa se estresan después de las primeras cargas pesadas de fruta y nunca se recuperan completamente a un nivel de producción completo. Es particularmente importante garantizar que el cultivo cuente con la cantidad suficiente de magnesio (Mg) durante los períodos de crecimiento máximo. La mayor absorción ocurre en la etapa previa a la maduración de la fruta.

Las deficiencias de magnesio



### Macronutrient Partitioning

Elsanta



REF: TAGLIAVINI- 2004

Sigue...



Durante un largo tiempo el Mg ha sido un nutriente mineral olvidado. El magnesio es clave en el papel que desempeña con las funciones fisiológicas, incluyendo la formación de rendimiento y la mitigación del estrés. Tiene varias funciones básicas que ayudan a las plantas a superar el estrés y aumentar la producción.

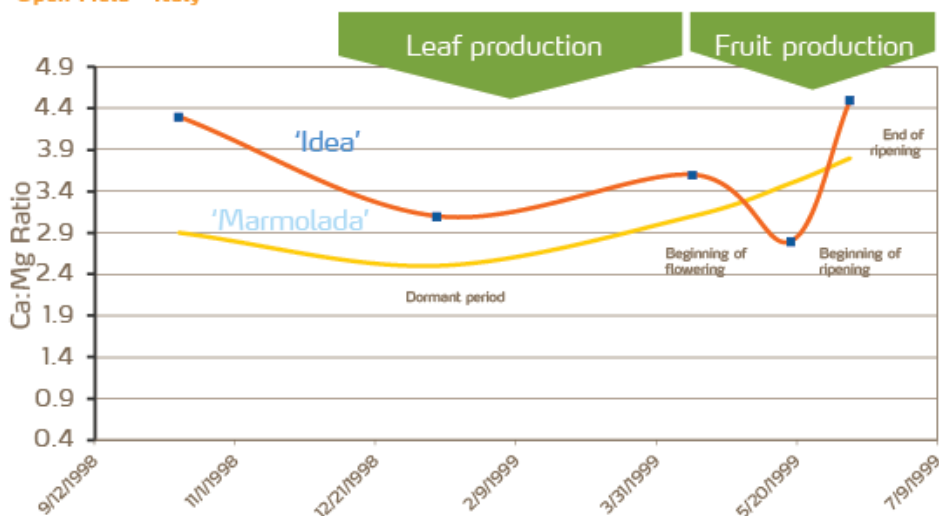
Algunas de estas funciones son:

- La síntesis de clorofila
- El funcionamiento de la clorofila: el magnesio está presente en el núcleo de la molécula de la clorofila
- Activa más enzimas que cualquier otro catión (por ejemplo, las carboxilasas o las fosfatasas)
- Conecta enzimas con ATP
- La formación y la utilización de ATP
- La partición y la utilización de fotoasimilados
- La síntesis de proteínas
- La fotosíntesis (reacciones de luz y oscuridad)
- La síntesis de sacarosa y la carga en el floema

Con frecuencia, debemos ajustar los programas de fertilizantes según los niveles de cationes presentes en el agua de riego y en el suelo. Por lo general, los suelos arenosos y ácidos requieren mayor cantidad de magnesio debido a la lixiviación y la interacción con el aluminio (Al). También encontramos que los suelos con alto riesgo de deficiencia de magnesio son aquellos con altos índices de calcio intercambiable a magnesio (Ca/Mg) o de potasio a magnesio (K/Mg). Esto es debido a la competencia de los cationes para la absorción a través de las raíces. Una buena forma de atender la demanda nutricional de magnesio de la planta es el uso de la fertilización foliar de magnesio. Aplicaciones foliares reduce la necesidad de la absorción de este mineral a través de las raíces. El magnesio se mueve fácilmente dentro de la planta, es por eso que las aplicaciones foliares son ideales para situaciones donde la aplicación de suelo es imposible o impráctico.

## Ca:Mg Ratio

Open Field – Italy



Ca:Mg ratio based on nutrient uptake in mg/plant

REF: TAGLIAVINI ET AL – 2005

[Subscribe to newsletter](#)

Hay muchas ocasiones en que la aplicación de nutrientes foliares es una forma mucho más eficiente de satisfacer las necesidades del cultivo en los periodos de desarrollo críticos. Yara tiene una línea completa de productos de nutrición foliar para satisfacer cualquier requerimiento de nutrientes minerales que pueda necesitar su cultivo de fresa. El magnesio foliar se puede utilizar para complementar la aplicación de tierra en cultivos de larga duración con el fin de mantener el crecimiento fuerte de las hojas y producciones más altas. YaraVita MAGPHOS proporciona una buena cantidad de fósforo soluble, al mismo tiempo aportando la planta con el potasio y magnesio requerido para un cultivo sano y vigoroso.



## YaraVita®

Foliar nutrition and coatings

Para más información, contacta:

**Eddie Muro**

Sales Agronomist, Central Coastal California  
[eddie.muro@yara.com](mailto:eddie.muro@yara.com)