



Ventajas de K-Mag

Proporciona una combinación natural de Potasio (K), Magnesio (Mg) y Azufre (S) - todo en un solo gránulo.

Características

- Fuente de nutrientes 3 en 1
- Bajo cloruro
- Soluble en agua
- pH neutro

Beneficios

- Altos rendimientos y mayor rentabilidad

K-MAG® Y SU IMPORTANCIA EN LA PRODUCCIÓN DE BANANO

Aumentar los rendimientos de banano

En las leyendas orientales el banano simboliza la fecundidad y es conocido como el árbol del “bien y del mal”. El banano es una fruta tropical de piel gruesa y pulpa carnosa, de tonalidad blanca o ligeramente amarillenta y, cuando está maduro, tiene sabor y olor suaves y delicados. Por cada 100 gramos, el fruto aporta unas 90 calorías, 396 mg de potasio (K) y 29 mg de magnesio (Mg). Es rico en azúcares, ácido fólico, vitamina C y fibra; además contiene proteínas, grasas, hierro, beta-caroteno, vitaminas B y E y tiene un bajo contenido de sodio.

K-Mag es un fertilizante natural, proveniente del mineral llamado Langbeinita; que suministra potasio (22% K_2O), magnesio (11% Mg), y azufre (22% S), nutrientes que son exportados en elevadas cantidades por el cultivo del banano y que están positivamente correlacionados con altos rendimientos y buena calidad.

Potasio (K)

El banano es quizás el cultivo de mayor demanda de K. Se estima que un cultivo que tiene un rendimiento 60 toneladas por hectárea exporta aproximadamente 395 kg de K_2O ¹. Por esta razón, cualquier deficiencia de K tendrá un fuerte efecto negativo sobre la producción. Algunas otras consecuencias del bajo suministro de K incluyen: retraso en la floración y reducción en el número de racimos, en el número de manos por racimo, y en el tamaño de la fruta^{2,3}. Estudios en campo han demostrado que un bajo suministro de K reduce la producción hasta un 35%⁴. El K también tiene un efecto considerable en la tolerancia del banano a las plagas y en la calidad de la fruta. La nutrición óptima con K incrementa la cantidad de sólidos solubles, el contenido de vitamina C, el color de la fruta, la duración de la corteza después de la cosecha y la resistencia a Sigatoka sp.

Magnesio (Mg)

Este nutriente es el átomo central de la molécula de clorofila, que es el pigmento que da el color verde a las plantas. Por lo tanto, Mg es esencial para la fotosíntesis, proceso por el cual las plantas convierten dióxido de carbono y agua en azúcares simples. Diversos experimentos han demostrado que a medida que se reduce el contenido de Mg en los tejidos de la planta, también se reduce la tasa de fotosíntesis. El banano tiene una demanda alta de Mg. Se estima que un cultivo que rinde 60 toneladas por hectárea exporta aproximadamente 21 kg de Mg¹. Es importante destacar que los cultivos tecnificados de banano tradicionalmente reciben aplicaciones altas de K, lo cual puede originar un desbalance de bases intercambiables dentro del complejo de cambio, haciendo más difícil la absorción de Mg⁵. En suelos con contenidos

marginales de Mg, las aplicaciones de K pueden inducir a deficiencia de Mg, lo cual, por supuesto, reduce apreciablemente la eficiencia de los fertilizantes y el rendimiento⁶. La Tabla 1 presenta los resultados de un estudio en invernadero donde se demuestra que, a medida que se incrementa la dosis de K, se reducen los niveles de Mg absorbido en diferentes partes de la planta de banano⁷.

En condiciones de alta productividad es importante mantener el balance apropiado entre el K y el Mg, tanto en el suelo como en la planta. Investigadores demostraron que la relación Mg/K en el suelo es determinante en la nutrición del cultivo; estimándose para esta relación un rango óptimo comprendido entre 6:1 y 15:1. Con valores inferiores a éstos es posible observar síntomas de deficiencia de Mg. Adicionalmente, investigaciones de campo (Tabla 2) demuestran que a pesar de que se suministran dosis adecuadas de N-P-K, cuando se omitió el Mg en el programa de nutrición, el rendimiento se redujo a un 52% del total del rendimiento obtenido cuando se aplicaron los cuatro nutrientes^{8,9}.

Tabla 1. Efecto del incremento en la dosis de potasio en la absorción de magnesio en diferentes partes de la planta de banano.

Concentración de Magnesio %	Dosis de K (ppm)		
	12	24	120
Raíces	0.32	0.28	0.28
Cormo	0.38	0.40	0.22
Pseudo-tallo	0.70	0.39	0.28
3 ^{era} Hoja	0.45	0.41	0.31
Raquís	0.23	0.13	0.10
Fruto	0.22	0.18	0.18

Tabla 2. Efecto de la omisión de nitrógeno, fósforo, potasio y magnesio en el rendimiento relativo de banano.

Tratamiento				Rendimiento relativo %
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Mg	
kg ha ⁻¹				
224	224	448	112	100
0	224	448	112	60
224	0	448	112	42
224	224	0	112	68
224	224	448	0	52

Azufre (S)

Cada día son más comunes los reportes de deficiencias de azufre (S) en los cultivos. El S es un componente de varios aminoácidos que a su vez son esenciales para la formación de proteínas. La deficiencia de S se observa en las hojas más jóvenes de la planta, las cuales se tornan de color verde pálido e incluso amarillo. En la fruta, la deficiencia de S está asociada con una mayor incidencia de pulpa amarilla y con la pudrición del pedúnculo. En frutos maduros, esta carencia nutricional se manifiesta con coloraciones amarillo pardo. Por el contrario, la adecuada nutrición con S se refleja en frutos de excelente apariencia, de color amarillo brillante a madurez y que presentan mayor longevidad en post-cosecha.

Beneficios de K-Mag en programas de nutrición de banano

K-Mag, utilizado como parte de un programa de nutrición balanceado, ayuda a incrementar el rendimiento y la calidad de banano. K-Mag debe ser incluido para satisfacer los requerimientos de Mg y S. Sin embargo, para satisfacer la demanda de K es necesario complementar el potasio aplicado en forma de K-Mag con muriato de potasio (cloruro de potasio - KCl, 60% K₂O). Por ejemplo, si la recomendación de fertilización determina que se necesitan 30 kg de Mg y 400 kg de K₂O, estos requerimientos pueden ser aportados de la siguiente forma:

Producto Comercial	Dosis de producto comercial kg ha ⁻¹	Suministro de nutrientes		
		K ₂ O	Mg kg ha ⁻¹	S
K-Mag	275	60	30	60
MOP (KCl)	567	340	0	0
TOTAL		400	30	60

Asegúrese de que su cultivo de banano tenga todos los nutrientes que necesita para prosperar. Contáctenos hoy para obtener información sobre cómo agregar K-Mag a su programa equilibrado de fertilidad del suelo.

www.es.kmag.com

Bibliografía: **1** Medina, L. 2010. Curvas de absorción de nutrimentos en una plantación establecida de Banano (Musa AAA), cv Williams. En: Memorias congreso: ACORBAT 2010. Medellín-Colombia. **2** Lehav, E. 1972. Effect of different amounts of potassium on growth of the banana. Trop. Agric. Trin. 49: 321-325. **3** Khalid, A, and Rashid, A. 2009. Effect of NPK fertilizer on growth and yield of banana in Northern Oman. Journal of Horticulture and Forestry. Vol: 1 (8): 160-167. **4** Teixeira, L.A.J, Natale, W and Ruggiero, C. 2000. Nitrogen and Potassium fertilization of "nanicao" banana (Musa AAA Cavendish subgroup) under irrigated and non- irrigated conditions. **5** López, A y Espinosa, J. 1995. Manual de nutrición y fertilización del banano. Editado por: International Plant Nutrition Institute, Ecuador y CORBANA, Costa Rica. 86 pp. **6** Tijerino, J.M. y Bizonhin, C. 2002. Agricultura de precisión en Banano (Musa AAA); una herramienta para la toma de decisiones acertadas. Tesis de Grado: Ingeniero Agrónomo. Universidad Earth. Guacimo: Costa Rica. 61 p. **7** López, A. 1991. Respuesta del cultivo de banano (Musa AAA) subgrupo Cavendish, clon Valery, a la fertilización cálcica y magnésica. En: Informe Anual Corporación Bananera Nacional. S.A. San Jose, Costa Rica. p 52-54. **8** López, A y Solís, P. 1992. Contenidos e interacciones de los nutrimentos en tres zonas bananeras de Costa Rica. CORBANA (C.R.). 15 (36): 25-32. **9** López, C. 1983. Diagnostico del estado nutricional de plantaciones bananeras. ASBANA. 6 (19): 13-16.