

Ensayos con MAP + Sulfato de Zinc y MicroEssentials® SZ™ (12-40-0-10S-1Zn)

César Venegas Villarroel, Consultor Mosaic, México. [cesar.venegas.mx@hotmail.com](mailto:cesar.venegas.mx@hotmail.com)

Kenneth Hylton, The Mosaic Co. USA

Miguel Angel Flores, Consultor Mosaic Bajío, México.

## Objetivo

Evaluar la respuesta en el rendimiento del maíz de riego de alta producción, a fuentes y dosis incrementales de zinc, en suelos agrícolas del área del Bajío.

## Introducción

El zinc es un nutriente esencial y dentro de los micronutrientes es el que mas limita los rendimientos del maíz a nivel mundial.

En el Estado de Guanajuato, un 52% de las muestras analizadas tuvieron menos de 1.5 ppm de zinc, lo que indica una alta posibilidad de respuesta a su aplicación (Fertilab, 2016).

El aporte de Zn tradicionalmente se realiza a través de Sulfato de Zinc, aplicado en mezclas físicas granuladas al momento de la siembra. El sitio del ensayo presentó un buen nivel de fertilidad natural, y un alto contenido de Zn (3.76 ppm) y de P (199 ppm).

Con estos niveles en el suelo no se aplicarían ni Zn ni P al cultivo del maíz.

## Detalles del Ensayo

**Cultivo:** Maíz. Var. Sultán (ASPROS)

**Año de Evaluación:** Ciclo P-V 2015

**Ubicación:** Estación Experimental del Distrito de Riego 011, Irapuato, GTO.

**Tratamientos:** 4 dosis de zinc: 0; 2.5; 5.0; y 7.5 kg/ha de zinc con MAP y Sulfato de Zinc; y un tratamiento con 2.5 kg/ha de zinc en base a MicroEssentials SZ

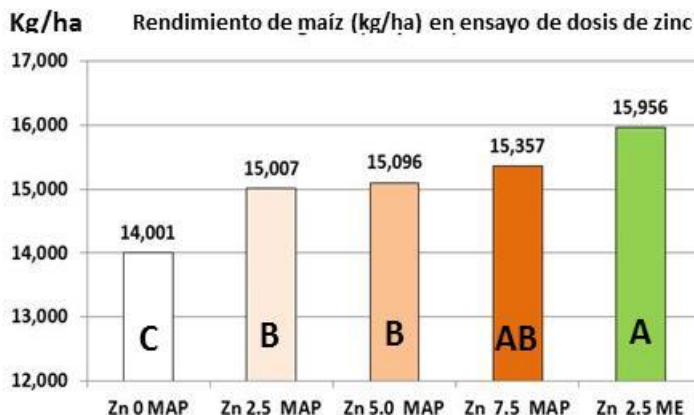
Los demás nutrientes se mantuvieron en igual dosis (kg/ha): 350 N, 100 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 120 K<sub>2</sub>O, 37 S, 10 MgO y 2 B.

**Diseño Experimental:** Diseño de Bloques completos al azar, con 5 tratamientos y 4 repeticiones.

**Condiciones.** El manejo del cultivo se llevó con prácticas locales tradicionales. Se realizaron 2 fertilizaciones en el ciclo.

ANÁLISIS DE SUELO DEL LOTE		
Parametro	Valor	Rango
pH	5.97	Mod. Acido
Materio Org.	4.24%	Alta
Fósforo-Bray	199 ppm	Muy Alto
Potasio	525 ppm	Alto
Calcio	4,608 ppm	Alto
Magnesio	760 ppm	Alto
Fierro	132 ppm	Muy Alto
Zinc	3.76 ppm	Alto
Boro	0.72 ppm	Medio.Bajo

## Resultados físicos de los ensayos



## Resultados y Conclusiones

- Se obtuvo un buen rendimiento sin aplicar Zn en el cultivo (14,001 kg/ha). Esta producción fue posible gracias a la completa aplicación de los otros nutrientes, a la variedad y al manejo del lote en general, con sistema de labranza de conservación y manejo de residuos controlados.
- Hubo respuesta en el rendimiento del maíz a las dosis crecientes de zinc en los tratamientos con MAP. La mayor dosis de zinc, 7.5 kg/ha, obtuvo 15,357 kg/ha de grano, comparado con los 14,001 kg/ha del testigo (1,356 kg/ha adicional, un 9.7% más de grano).
- El tratamiento con 2.5 kg/ha de zinc usando MicroEssentials SZ logró el mayor rendimiento del ensayo: 15,956 kg/ha de maíz, (1,955 kg/ha mas grano que la aplicación sin zinc, 14% más). Buena interacción fuentes de P y Zn
- La eficiencia de 2.5 kg/ha de zinc con MAP fue de 402 kg de maíz por kg de zinc aplicado. En el caso del MicroEssentials SZ, la misma dosis de zinc generó 782 kg de grano por kg de zinc.