



# Respuesta del Maíz a Dosis de Fósforo (P) en Sinaloa, México

## Objetivo

- Determinar el rendimiento comercial del maíz a diferentes dosis de fósforo, en una agricultura de alta intensidad de producción y en suelos de alto contenido de fósforo disponible para el cultivo.

## Introducción

- El maíz es un cultivo importante en México y particularmente en el Estado de Sinaloa. Dicho estado reporta el rendimiento promedio de producción más alto del país (levemente superior a 11 t/ha en una superficie cercana a las 500,000 ha de cultivo, siendo todas bajo sistema de riego).
- La producción de maíz es a escala comercial, y se realiza con alta tecnología, aún cuando respecto a la nutrición del cultivo, las dosis y fuentes de fertilizantes se han mantenido, relativamente estancadas por años.
- Con respecto al fósforo, nutriente de vital importancia en los cultivos, se aplica en la siembra, y las dosis son generalmente sin, o con escasa referencia analítica de respaldo. También es usual ver que cuando existe información de análisis de suelos que reporta 30 ppm o más de fósforo disponible (Bray-P1), la recomendación técnica sea no aplicar este importante nutriente.

## Detalles del Ensayo

**CULTIVO:** Maíz (*Zea mays*), híbridos comerciales.

**AÑOS DE EVALUACION:** 2015 al 2018

**LOCALIDAD:** 4 localidades en Sinaloa, México.

**DISEÑO EXPERIMENTAL:** Diseño de bloques completos al azar con 5 tratamientos y 4 repeticiones. Unidad experimental 48 m<sup>2</sup>.

**TRATAMIENTOS:** Se usaron 5 dosis de fósforo: 0, 40, 80, 120, y 160 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Fuente de fósforo usada: MicroEssentials® SZ®.

Los demás nutrientes tuvieron igual dosis (kg/ha): 350 N, 92 K<sub>2</sub>O, 52 S, 10 MgO, 4 Zn y 2 B.

**CONDICIONES:** El manejo del cultivo se llevó con prácticas locales tradicionales. Se realizaron 2 fertilizaciones.

La Tabla 1 presenta el nivel de P promedio de los 4 lotes de los ensayos. Nótese que el 75% de los suelos muestreados tuvo más de 30 ppm de P.

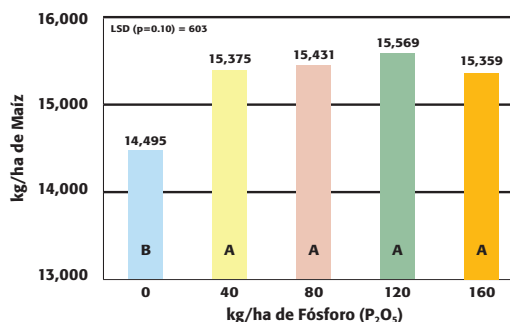
NIVEL	Bray-P1	Muestras		Grupo %
		Numero	%	
Muy Bajo	< 4	0	0%	25%
Bajo	4.1 - 10.0	0	0%	
Moderadamente Bajo	10.1 - 20.0	0	0%	
Medio	20.1 - 30.0	1	25%	75%
Moderadamente Alto	30.1 - 40.0	2	50%	
Alto	40.1 - 60.0	1	25%	
Muy Alto	60.1 - 80.0	0	0%	
Extremadamente Alto	> 80.0	0	0%	
		4	100%	100%

Bray-P1: 35.78 Promedio (Moderadamente Alto)

Tabla 1. Análisis (Bray-P1) de suelo de los sitios de ensayos.

## Resultados

- El rendimiento con 0 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> fue alto, favorecido por el buen nivel de P de los suelos, una balanceada aplicación de los otros nutrientes en el lote, las variedades y del manejo general (Gráfica 1).
- La producción del cultivo siempre fue mayor en los tratamientos con dosis de P. Hubo una excelente respuesta a las primeras 40 unidades aplicadas, con 880 kg/ha más de maíz (6.07 % que el tratamiento sin fósforo).
- No hubo respuesta estadísticamente significativa a la aplicación de dosis de P mayores a 40 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Esta situación obedece al buen nivel de P disponible en los suelos donde se llevaron a cabo los ensayos, lo cual no es representativo para la mayoría de localidades cuyos suelos tienen menor P disponible.
- Los resultados indican que aún con un buen nivel de P en el suelo, hay respuesta en rendimiento y en rentabilidad a la aplicación de dosis de mantenimiento de tan importante nutriente para el cultivo del maíz.



Gráfica 1: Rendimiento de maíz (kg/ha). Promedio de 4 ensayos de dosis de Fósforo. Sinaloa 2015-2018

MicroEssentials®  
**SZ**

Hasta  
**880**  
kg/ha

más de maíz, con una dosis de 40 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> en base a MicroEssentials SZ versus 0 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

©2021 The Mosaic Company. All rights reserved. AgriFacts, SZ and MicroEssentials are registered trademarks of The Mosaic Company.

Los resultados individuales pueden variar, y el rendimiento puede variar de un lugar a otro y de año en año. Este resultado puede no ser un indicador de respuestas que usted puede obtener ya que condiciones de suelo y el clima puede variar. Los productores deben evaluar los datos desde múltiples ubicaciones y años siempre que sea posible.

Para más información, visite el sitio web [www.es.MicroEssentials.com](http://www.es.MicroEssentials.com).

ME 1268 December 2020