



# Fertilización de soja en vertisoles de Entre Ríos, Argentina

Soybean fertilization in vertisols of entre rios, argentine

De Battista, J.J.; Arias, N.M.

INTA EEA Concepción del Uruguay, Ruta 39 Km 143,5 (3260) Concepción del Uruguay, Entre Ríos, Argentina; e-mail: jdebattista@concepcion.inta.gov.ar

## INTRODUCCIÓN

Los nutrientes del suelo son frecuentemente factores limitantes para el crecimiento de los cultivos. Por lo tanto, el objetivo de la práctica de fertilización es satisfacer los requerimientos de nutrientes del cultivo cuando el suelo no puede proveerlos y así aumentar los rendimientos. La expansión del cultivo de soja en la provincia de Entre Ríos en la última década ha sido de mayor magnitud en el este donde predominan suelos vertisoles que presentan deficiencia natural de P (Arias y De Battista, 2002). Respecto al K estos suelos están bien provistos presentando valores entre 200 a 660 ppm de K intercambiable pero la absorción puede estar limitada en el caso de los vertisoles con presencia de microrrelieve gilgai, como reportan

Arévalo et al. (2003) y Giménez et al. (2008). Si bien no parece existir evidencia de deficiencias generalizadas en condiciones de cultivo extensivo, es conveniente el monitoreo de los nutrientes a través del análisis de suelo para garantizar la productividad del cultivo en el marco del proceso de intensificación agrícola que se está produciendo en estos suelos.

Con el objetivo de evaluar la respuesta del cultivo de soja a diferentes prácticas de fertilización que puedan mejorar el comportamiento productivo del cultivo en suelos vertisoles, en las campañas 2006-07 y 2007-08 se condujeron las siguientes experiencias.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Ensayo 1. Respuesta a la fertilización con P y K.

Se evaluaron 3 niveles de P y 2 niveles de K, con un diseño de bloques al azar con arreglo factorial con 3 repeticiones. Serie Gilbert (Peluderte argiudólico)

### Ensayo 2. Respuesta a la fertilización con P y CoMo.

Se evaluaron 3 niveles de P y 2 niveles de CoMo aplicado sobre la semilla, con un diseño de bloques al azar con 3 repeticiones. Serie Mugerli (Peluderte árgico).

Serie de Suelo	pH	%			ppm					mg/100g		
		C	MO	Ntotal	P	S	Fe	Cu	Zn	Ca	K	Mg
Gilbert	6.7	3.02	0.170	7.2	12.5	13.7	2.9	0.62	1003	36.2	40.4	50.1
Mugerli	7.5	4.73	0.222	6.5	20	18	0.21	0.95	715	28.3	31.7	13.5

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Ensayo 1. Respuesta a la fertilización con P y K.

La fertilización no produjo aumento significativo en el rendimiento ( $p > 0.05$ ), no se encontró efecto de P, ni de K ni de la interacción P x K.

Sin embargo la aplicación de 20 kg de P/ha produjo un incremento promedio de los rendimientos de 232 kg/ha lo que representa una eficiencia agronómica de 11,6 kg de soja por kg de P agregado, valor muy inferior a los 30 kg de soja/kg de P hallado por Giménez et al. (2007) en un suelo similar pero con rendimientos muy superiores.

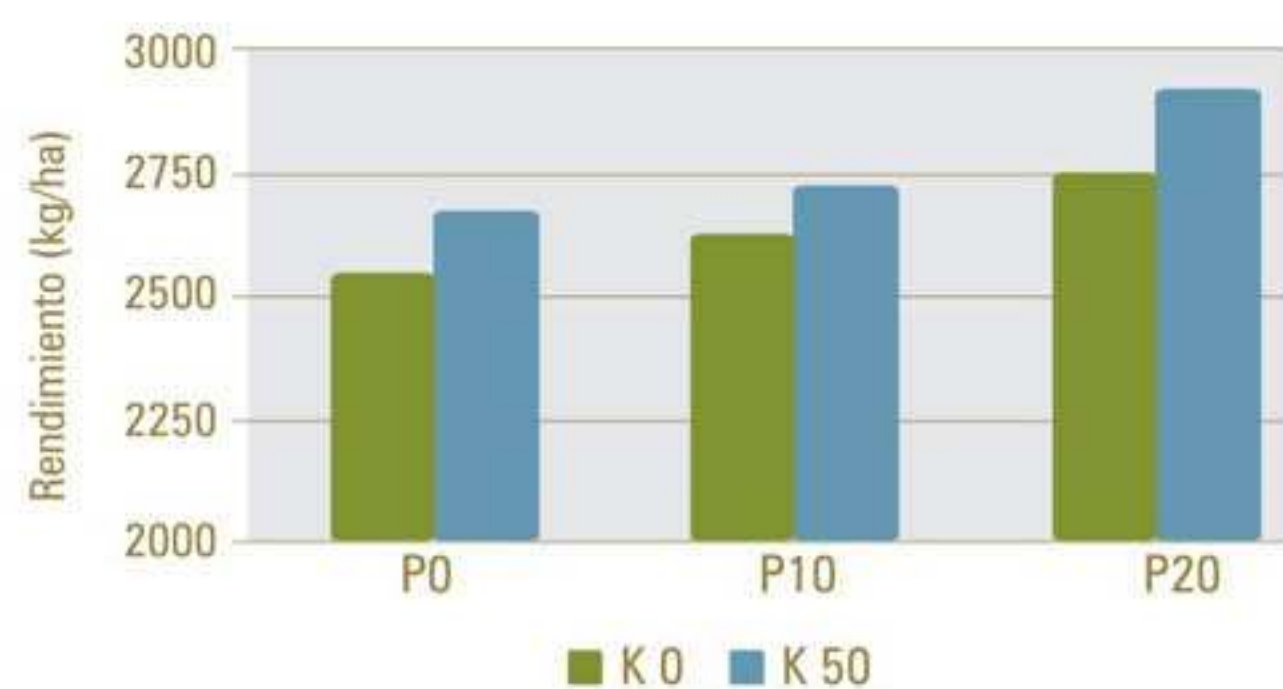


Figura 1. Rendimiento de soja en función de fertilización con P y K

### Ensayo 2. Respuesta a la fertilización con P y CoMo.

En cuanto a los rendimientos se observaron diferencias significativas entre tratamientos ( $p < 0.05$ ). Para analizar el efecto de P y CoMo se realizaron contrastes ortogonales encontrándose efecto significativo de P ( $p < 0.003$ ), mientras que el tratamiento de semilla con CoMo mostró efecto poco significativo ( $p < 0.067$ ) con un incremento del rendimiento de 237 kg/ha. No se encontró efecto de interacción de estos dos factores. El efecto promedio de la fertilización con 10 kg de P/ha fue de 309 kg/ha mientras que para la aplicación de 20 kg de P/ha fue de 628 kg/ha. Estas respuestas representan un incremento del rendimiento entre 9 y 27 % sobre el testigo sin agregado de P, coincidente con trabajos anteriores de Arias y De Battista (2002) y Arévalo et al. (2003).

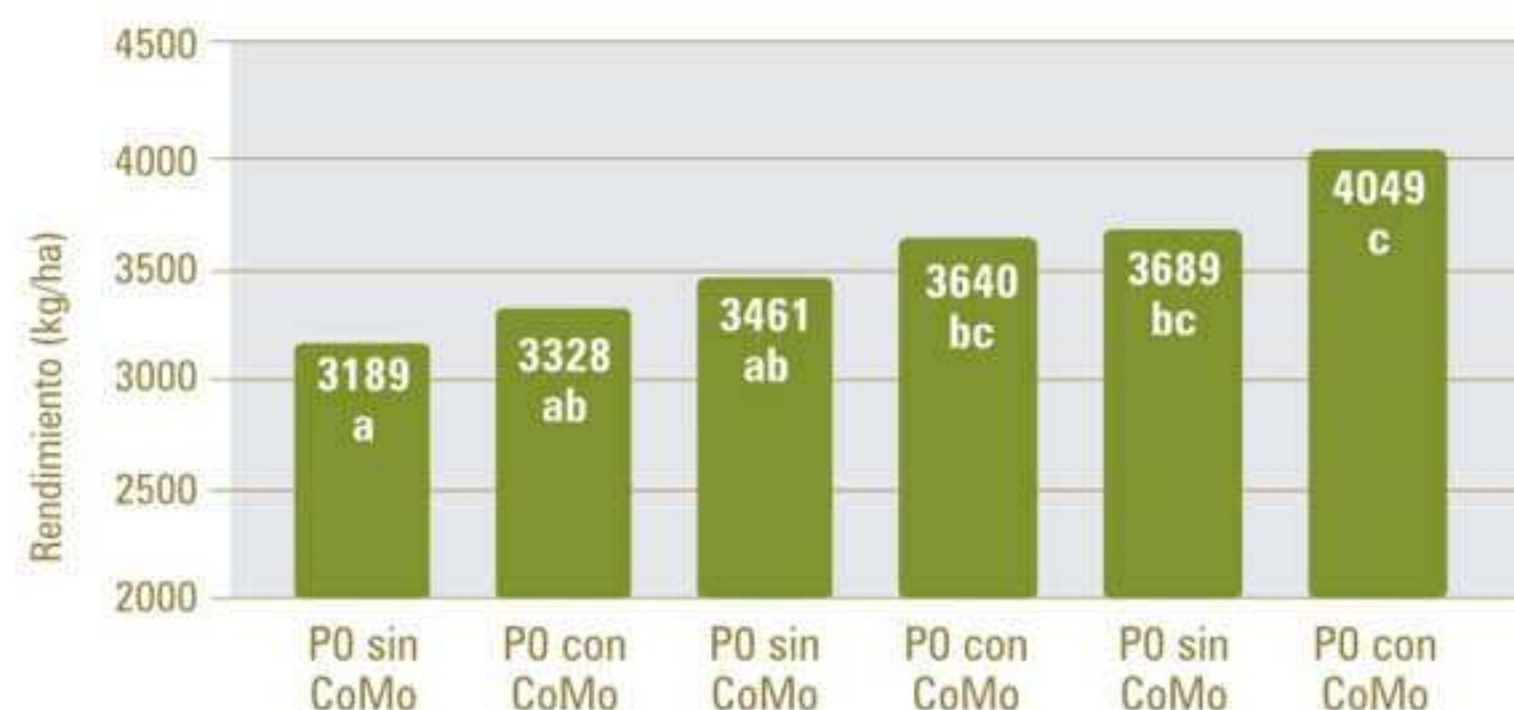


Figura 2. Rendimiento de soja en función de fertilización con P y CoMo.

## Referencias

- ARÉVALO, E.; QUINTERO, C.; SPINELLI, N. Y BOSCHETTI, N. 2003. Alternativas de fertilización para la secuencia de cultivos arroz-soja en suelos vertisoles de Entre Ríos. Proarroz. Resultados Experimentales 2002-2003. Vol. XII:49-54.
- ARIAS, N. Y DE BATTISTA, J.J. 2002. Fertilización de soja en Vertisoles. En: Cultivo de soja en el centro este de Entre Ríos. Boletín Técnico Serie Producción Vegetal N° 41. INTA EEA C. del Uruguay. pág. 13-23.
- GIMÉNEZ, D.; ARIAS, N. Y DE BATTISTA, J.J. 2007. Fertilización de soja en vertisoles con tosquilla. En: Cultivo de soja en el centro este de Entre Ríos. Boletín Técnico Serie Producción Vegetal N° 48. INTA EEA C. del Uruguay. pág. 61-67.
- GIMÉNEZ, D.; GAMBAUDO, S. Y ARIAS, N. 2008. Respuesta del cultivo de soja a potasio y zinc en suelos vertisoles. Resúmenes del XXI Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo. AACs. Pág. 183.