

Resumen

La Agricultura de Precisión (AP) permite delimitar zonas de manejo (ZM) que expresan diferente potencial de rendimiento. Los objetivos de esta investigación fueron: (I) Identificar zonas de manejo dentro de lotes cultivados con soja en diferentes suelos del Sudeste Bonaerense; (II) Determinar la interacción entre las zonas de manejo y la fertilización con P en el cultivo de soja; (III) identificar la variabilidad espacial de fosforo a través del muestreo de suelo por zonas de manejo; (IV) determinar la interacción entre las ZM y la fertilización fosforada sobre el rendimiento del cultivo de soja (V) Comparar la eficiencia de uso de P entre la estrategia de manejo uniforme y la aplicación variable.

La experiencia se realizó en dos lotes de aptitud agrícola en el sudeste bonaerense, cercanos a la localidad de María Ignacia, Vela, en el partido de Benito Juárez. (37°26'53.23"S; 59°35'45.28"O). Las zonas de manejo (ZM) se generaron utilizando la medición, la elevación del terreno, índice topográfico de humedad (TWI) y la profundidad de suelo. Los datos de rendimiento de soja se recolectaron con un monitor de rendimiento. El muestreo de suelo para caracterizar cada zona de manejo se realizó con un muestreador a una profundidad de 30 cm guiado a dichos puntos manualmente con un GPS Juno (Trimble Navigation Limited, USA). Se tomaron 12 muestras de suelo por lote, 4 por cada zona de manejo, cada una de las muestras fue compuesta por un total de 12 sub-muestras a una profundidad de 20 cm. Las muestras se secaron en estufa a 30 °C con circulación forzada de aire por un tiempo de 24 horas, dependiendo de la humedad de cada una. Una vez secas se molieron y tamizaron por una malla de 2 mm y de 0.5 mm. Posteriormente se determinó la distribución del tamaño de partículas y el P extractable.

Se utilizó un diseño experimental de bloques completos aleatorizados con 4 repeticiones por ZM. Se evaluaron 5 dosis de fosforo (0, 10, 15, 20, 25 kg P ha⁻¹) como fosfato diamónico (20% de P), incorporado al momento de la siembra. Los resultados de los muestreos confirmaron la existencia de variabilidad espacial para las distintas variables. Para P los valores de CV fueron 36,39 y 28,8 % para los lotes 4 y 6, respectivamente. El lote 4 presentó niveles de P Bray entre 2,6 y 9,7 ppm. Para el lote 6 los valores hallados estuvieron en el rango de 5,3 y 13,9.

Se analizó la interacción entre P y ZM, el efecto resultó no significativo, indicando que la respuesta a la fertilización no es diferente entre ZM. Sin embargo, se pudo observar que existe un aumento de rendimiento con aplicación de fertilizantes fosforados.

Palabras claves: P Bray, Soja, Zonas de manejo (ZM), Agricultura de precisión (AP), Dosis Variable, Profundidad de suelo, Elevación, Índice topográfico de humedad (TWI), Fosfato Diamonico (DAP)