

RENDIMIENTO Y BALANCE DE P EN SOJA EN RESPUESTA A DIFERENTES CRITERIOS DE FERTILIZACIÓN

Otaño, C.^{1*}; Beretta, A.¹; Sawchik, J.¹

¹Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria

cotano@inia.org.uy

RESUMEN

El objetivo fue evaluar el efecto de diferentes criterios de fertilización y su interacción con la variabilidad espacial del terreno, sobre la productividad del cultivo de soja. Se compararon diferentes escenarios de fertilización, a través de las posibles diferencias en el balance entre la exportación y extracción de P (fósforo). El estudio se realizó en dos chacras comerciales de soja en siembra directa, contrastantes en topografía e historia de uso agrícola, EXP.1 (34°18'34.20"S, 56°58'57.76"W) y EXP.2 (33°32'59.20"S, 58°0'1.03"W). Los experimentos están dispuestos en siete fajas alternando tratamientos: testigo; dosis fija, ajustada a un nivel crítico (NC) de 14mg.kg⁻¹ y un equivalente de fertilizante de 10kg de P₂O₅ para aumentar 1mg.kg⁻¹P-Bray1; y dosis variable, acorde al rendimiento en Mg.ha⁻¹, una extracción teórica de 12,3kgP₂O₅.Mg⁻¹ de grano y un contenido de humedad del grano de 14%. Se compararon los niveles de extracción de P₂O₅ en grano acorde a los tres tratamientos y para cada sitio. Antes de la siembra y fertilización, se midió en suelo el nivel de P-Bray1, posteriormente la concentración de P en grano a cosecha, en una grilla (subfaja) de 1024m² (32m*32m). El rendimiento de grano se midió a través de cosechadoras equipadas con monitores de rendimiento. El efecto de la fertilización y posición de la grilla se analizó por modelos mixtos. Los balances se evaluaron con base a los siguientes escenarios hipotéticos: fertilización por reposición acorde a la extracción real de cada faja; fertilización por reposición de la extracción real de cada subfaja; fertilización según NC de cada faja y extracción real; y fertilización según NC de cada subfaja y extracción real. Al fertilizar por reposición se utilizó el valor de P en grano (PG) 5,3kg.Mg⁻¹ (IPNI) o información nacional¹ de 4,3kg.Mg⁻¹ P (base de datos del Laboratorio de Plantas, Suelos y Aguas de INIA "La Estanzuela"). Hubo diferencias entre sitios en los niveles de P-Bray1 y el rendimiento, pero no entre tratamientos. La exportación de P varió entre sitios y la fertilización. Las fertilizaciones y un alto valor de P-Bray1 en suelo no aseguraron un mayor rendimiento, pero el cultivo aumentó la concentración de PG, lo que puede interpretarse como un consumo de lujo. La concentración promedio de PG fue superior a la media estimada por INIA e inferior a la de IPNI. Al fertilizar por el criterio de extracción y basándonos en la información de INIA, el balance hubiese sido negativo pero más cercano a cero que al fertilizar por los demás criterios. Los valores de PG y rendimiento por subfaja fueron de igual importancia en explicar la extracción de P. Al fertilizar por balance sería necesaria ambas fuentes de información. Al utilizar el escenario de fertilización por NC, los balances variaron entre situaciones y en promedio fue el criterio de fertilización que generó balances más negativos con respecto a lo exportado en el grano. La posición geográfica de las grillas fue la variable determinante de la variación de rendimiento. Las posiciones más bajas del terreno generaron rendimientos mayores.

PALABRAS CLAVE

Agricultura de precisión, Extracción de fósforo, Variabilidad de rendimiento

¹ Datos sin publicar