

Monitoreo del estado nutricional del cultivo de soja Campaña 2006-07

* Cordone G.⁽¹⁾, Vidal C.⁽²⁾, Albretch R.⁽³⁾, Martínez F.⁽¹⁾, Pescetti H.⁽³⁾, Casasola E.⁽¹⁾, De Emilio E.⁽¹⁾, Gerster G.⁽¹⁾, Malmantile A.⁽¹⁾, Méndez J.⁽¹⁾, Pagani R.⁽¹⁾, Pabón J.⁽¹⁾, Prieto G.⁽¹⁾ y Trentino N.⁽¹⁾

En Argentina la superficie sembrada con soja supera el 50% del área con cultivos agrícolas y la Provincia de Santa Fe aporta aproximadamente el 28% de la producción nacional. Es el cultivo que menos se fertiliza, sólo se aplica P y S en dosis que no compensan la extracción. La fijación biológica de N tampoco cubre la exportación. Esta situación crea balances negativos de los principales nutrientes. Por lo tanto, es relevante para la economía provincial contar con herramientas para diagnosticar y corregir problemas en el manejo nutricional de este cultivo.

En el marco del Proyecto Regional “Sustentabilidad de los sistemas agrícolas” se realizará un monitoreo de soja de primera durante tres campañas con el objetivo de caracterizar el estado nutricional y elaborar un índice de suficiencia de nutrientes del cultivo para las zonas agrícolas Norte, Centro y Sur de la Pcia. de Santa Fe. La determinación de nutrientes en tejido vegetal se efectúa en momentos avanzados de desarrollo, esto permite corregir las deficiencias en el cultivo siguiente, excepto para algunos micro nutrientes de aplicación foliar que pueden agregarse en estado reproductivo. La bibliografía internacional determina niveles foliares de nutrientes en soja calificados como deficientes, bajos, óptimos o suficientes, y altos o excesivos, para la obtención de un rendimiento potencial. Estos valores difieren según autores y sitios en los que se produjeron; probablemente respondan a características locales de suelo, clima, potencial de rendimiento, grupos de madurez, etc. En el país existen escasos trabajos sobre el tema y además, realizados en ensayos de respuesta a la fertilización. Esto sugiere la necesidad de disponer de un patrón nutricional obtenido en condiciones reales de producción y para áreas productivas con distinto potencial de rendimiento.

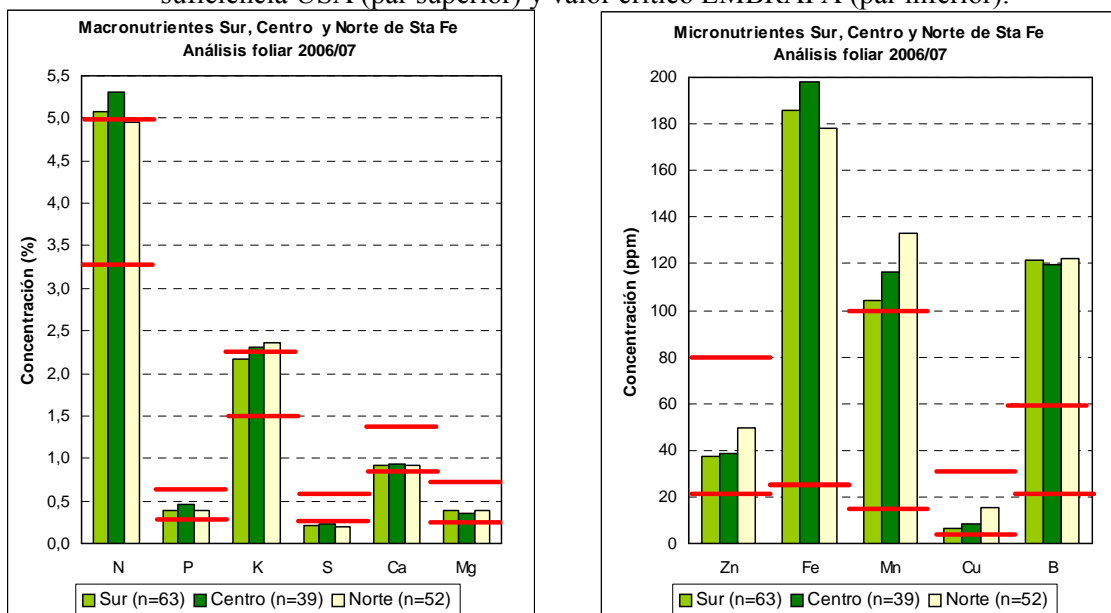
En la Figura 1 se presenta la concentración de macro y micro nutrientes para la campaña agrícola 2006/07 en el Norte, Centro y Sur de Santa Fe, y los rangos de suficiencia o tenores críticos según dos fuentes bibliográficas extranjeras. Los rangos informados son amplios y los criterios disponibles para diagnosticar deficiencia o suficiencia de cada nutriente varían entre autores. No obstante, estos índices pueden ser empleados para realizar una aproximación al diagnóstico, hasta tanto se elabore uno adecuado a las características locales.

Los valores medios de concentración de macro nutrientes presentan leves diferencias entre las 3 zonas consideradas, mientras que los de micro nutrientes muestran diferencias un poco más marcadas. Sin embargo, cuando se estudia la variabilidad de los datos surgen valores extremos y tendencias algo diferentes entre

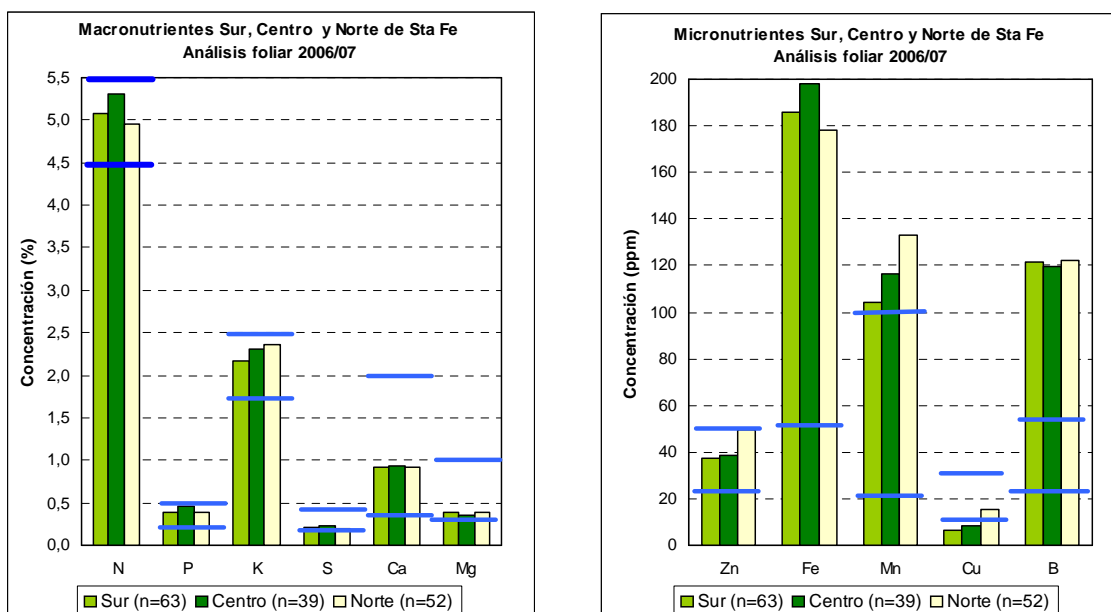
* (1) Técnicos EEA Oliveros; (2) Técnicos EEA Reconquista y (3) Técnicos EEA Rafaela.

zonas (datos no mostrados). Si comparamos los dos criterios de suficiencia o críticos mencionados y los valores medios medidos, se puede apreciar que S, Ca y Mg serían los macro nutrientes que estarían presentando deficiencias, los tenores de P alcanzarían los límites críticos o comenzarían a ser deficientes según EMBRAPA y Sabbe, respectivamente. El N aparece como no limitante, situación muy favorable por tratarse del nutriente que presenta mayores dificultades para ser agregado al cultivo que nos ocupa. El S se aplica en el Sur desde hace aproximadamente 8 años y también en la zona Centro con una adopción de la práctica más tardía. En la EEA Oliveros se está experimentando con la aplicación de Mg, con respuestas aún aleatorias. Zn y Cu podrían presentarse como deficientes en algunas zonas. La concentración de nutrientes en la planta depende del stock y disponibilidad de los mismos en el suelo, así como de las condiciones climáticas que estimulan o dificultan la absorción de los mismos. Este estudio continuará en las 2 próximas campañas agrícolas para abarcar una mayor variabilidad de las condiciones edafo-climáticas.

Figura 1: Concentración foliar promedio según región de la Pcia. de Santa Fe y rangos de suficiencia USA (par superior) y valor crítico EMBRAPA (par inferior).



Rangos de suficiencia (Sabbe W.E. et al, 2000). E-document from Agronomic Division of the North Carolina Department of Agriculture and Consumer Services. USA



Tenor crítico según EMBRAPA. Revista Informaciones Agronómicas N° 7. INPOFOS.