

Evaluación del pH, aluminio y el balance de micronutrientes en parcelas de siembra directa en un Ultisol

Carlos Javier Villalba-Martínez^{1*} y Elmira Oroa Pfefferkorn¹

¹Universidad Nacional de Caaguazú, Ruta N° 8, Blas A. Garay, Km 138. Coronel Oviedo, Paraguay

*Autor para correspondencia: villalba.javierdgi@gmail.com

RESUMEN

La siembra directa en la agricultura es utilizada para mejorar el balance nutrimental en el suelo, la disponibilidad nutrimental depende en gran medida de algunos indicadores como el pH y elementos como Aluminio que en altas concentraciones puede causar toxicidad en plantas. Los micronutrientes son elementos requeridos en bajas cantidades por las plantas, pero su deficiencia y desbalance en el suelo disminuye el rendimiento agrícola. El objetivo de este trabajo fue evaluar el pH, la concentración de aluminio y la disponibilidad de hierro, cobre, manganeso y zinc. Fueron seleccionadas 10 parcelas con más de 10 años bajo el sistema de siembra directa del orden Ultisol en el Departamento de Canindeyú, donde se realizaron fertilizaciones de base para los cultivos de soja y maíz durante este periodo, las muestras fueron extraídas en el mes de Junio de dos años consecutivos (2017-2018) a una profundidad de 0 – 20 cm. El pH se determinó en agua (pH H₂O) utilizando la relación 1:1; los micronutrientes por la metodología de Mehlich-1. Los resultados fueron analizados utilizando regresiones y correlaciones estadísticas mediante el software SAS. Los resultados de pH presentaron una variación de 4.7 a 5.3 y en todos los sitios estudiados, se encontraron concentraciones altas de Al⁺⁺⁺ en pH por debajo de 5. En cuanto a los micronutrientes todas presentaron bajas concentraciones, se observaron altas correlaciones entre pH/Al (97%), correlación media entre el pH y los micronutrientes estudiados. De acuerdo a los datos obtenidos en la regresión, la concentración de hierro y manganeso principalmente aumentaron, seguido del cobre y zinc, en las parcelas donde el pH se encontraba por debajo de 5; en cambio disminuyeron su disponibilidad con el incremento del pH del suelo. Las parcelas donde el pH estuvo bajo de 5 presentaron altas concentraciones de aluminio y mayor disponibilidad de micronutrientes, en cambio en pH por encima de 5 hubo nula concentración de Aluminio y menor disponibilidad de micronutrientes, esta situación de deficiencia podría perjudicar el desarrollo de las plantas e inhibir la disponibilidad de algunos nutrientes.

Palabras clave: acidez, fósforo, potasio, calcio, magnesio, concentración