



CIP35. VARIACIÓN TEMPORAL DE LOS INDICADORES DE CALIDAD FÍSICA DEL SUELO BAJO SIEMBRA DIRECTA Y LABRANZA CONVENCIONAL

Lozano, LuisAlberto^{1,2}; Soracco, C. Germán^{1,2,*}; Villarreal, Rafael^{1,2}; Trabocchi, Osvaldo¹; Larrieu, Luciano¹; Merani, Victor¹ y Melani, Esteban M³.

¹ Área de Física Aplicada. FCAyF. UNLP. 60 y 119, La Plata (1900), Buenos Aires, Argentina.

² Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

³ Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, INTA.

*german.soracco@gmail.com

RESUMEN

Los objetivos de este estudio fueron: i- evaluar el efecto de la siembra directa (SD) y la labranza convencional (LC) en la variabilidad temporal de indicadores estáticos (densidad aparente, DAP; macroporosidad, P_{mac}; capacidad de aire, AC; agua disponible para la planta, PAWC; capacidad de campo relativa, RFC; S de Dexter; e índice de estabilidad estructural, SSI) y dinámicos de calidad física del suelo (SPQ) (conductividad hidráulica saturada, K₀; macro y meso porosidad conductora de agua, ϵ_{ma} y ϵ_{me} ; e índice de conectividad de la porosidad total, macroporosidad y mesoporosidad, C_{wTP}, C_{wmac}, C_{wmes}); y ii- comparar la utilidad de diferentes indicadores de SPQ para predecir el rendimiento de maíz. Se realizaron muestreos de suelo y ensayos de infiltrometría a campo en cuatro momentos distintos de la temporada de crecimiento de un cultivo de maíz (BS: antes de la siembra, V6: maíz en sexta hoja, R5: madurez fisiológica, y AH: después de la cosecha). Los indicadores SPQ estáticos fueron derivados de la curva de retención hídrica. La mayoría de los indicadores SPQ fueron afectados por el momento, presentando valores y tendencias similares entre tratamientos, particularmente en AH. Los indicadores SPQ dinámicos variaron significativamente durante el periodo de crecimiento, dependiendo del sistema de labranza. Bajo SD la mayoría de los indicadores dinámicos presentaron un incremento entre BS y V6, con una posterior disminución hacia AH. El rendimiento del maíz bajo SD fue significativamente mayor (SD: 10939 kg ha⁻¹, LC: 8265 kg ha⁻¹), lo cual puede atribuirse a los mayores valores de los indicadores SPQ dinámicos entre diciembre y marzo observados en este tratamiento. Probablemente esto permitió una mayor acumulación de agua en el perfil, especialmente cuando las precipitaciones fueron bajas. Estos resultados muestran la necesidad de incluir a los indicadores SPQ dinámicos, en conjunto con su variabilidad temporal cuando se intenta evaluar un sistema de labranza y su influencia en el rendimiento de los cultivos. Los indicadores SPQ estáticos no fueron capaces de distinguir diferencias entre tratamiento, mostrando una poca capacidad de predicción del rendimiento. Futuros estudios, siguiendo años con diferentes condiciones climáticas, serán útiles en la mejora del conocimiento sobre esta temática.

Palabras claves: conductividad hidráulica, curva de retención hídrica, índice de conectividad de poros.