



EFFECTO DE LOS CULTIVOS DE COBERTURA SOBRE LA ANISOTROPÍA DE LAS PROPIEDADES HIDRÁULICAS DEL SUELO NO SATURADO

Polich, N.G.^{1,2,*}; C.G. Soracco^{1,2}; R. Villarreal^{1,2}; M.P. Salazar^{1,2}; Bellora, G.L.¹; E.M. Melani³; L.A. Lozano^{1,2}

¹ Centro de Investigaciones de Suelo para la Sustentabilidad Agrícola y Forestal (CISSAF), Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP;

² Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina;

³ Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Argentina;

* Calles 60 y 119 (1900) La Plata, Prov. de Buenos Aires, Argentina, polichnicolas@gmail.com.

RESUMEN

La siembra directa (SD) se planteó como un sistema de producción agrícola con menor degradación del suelo y uso más eficiente del agua, sin embargo se implementa con frecuencia en sistemas agrícolas simplificados, lo que tiene efectos negativos en la calidad física del suelo. La degradación física del suelo afecta la configuración de poros del suelo y por lo tanto puede generar un cambio en la direccionalidad de las propiedades que dependen de ella. Estas propiedades presentan anisotropía si son dependientes de la dirección. La anisotropía generalmente se debe a la estructura del suelo, que puede ser laminar, en bloques, columnar, etc., exhibiendo así un patrón de microporos o macroporos con un claro sesgo direccional. Entre las prácticas sugeridas para preservar la fertilidad física y química de los suelos bajo SD se encuentran los cultivos de cobertura de invierno (CC). Existen reportes contradictorios sobre su efecto en las propiedades físicas e hidráulicas de los suelos y más aún existe una falta de conocimiento sobre el efecto de CC en los cambios relacionados con la dirección en las propiedades del suelo. El objetivo de este estudio fue determinar el efecto de la incorporación de CC bajo SD en la configuración del sistema de poros del suelo y en la anisotropía de las propiedades hidráulicas no saturadas en un Argiudol Típico de la Región Pampeana. Se extrajeron muestras no disturbadas de los primeros 5 cm en un suelo de textura franca localizado en la Chacra Experimental Integrada "Manantiales" (INTA-MDA), situada en la ciudad de Chascomús, provincia de Buenos Aires. Los tratamientos a evaluar fueron: i) Maíz con barbecho desnudo y ii) Maíz con cebada y vicia como CC. En laboratorio se realizaron ensayos de mini infiltración, determinación de la curva de retención hídrica a través del método de evaporación simplificado y ensayos de sortividad. Los resultados obtenidos mostraron mayor porosidad estructural en el tratamiento con CC sin influencia de la direccionalidad de las muestras, llegando a la conclusión de que la distribución del tamaño de los poros se comporta de forma isotrópica como se espera para una variable escalar. Respecto a la conductividad hidráulica (K) la inclusión de CC mostró una disminución de la K saturada causada por la oclusión de los poros debido a la presencia de raíces al momento de muestreo. Con respecto a la anisotropía de esta variable la inclusión de CC generó un comportamiento isotrópico sobre todo en la región de saturación media. Finalmente respecto a la sortividad del suelo los resultados evidenciaron que no existió efecto de inclusión de CC y sus valores no se vieron condicionados por la direccionalidad de la muestra.

Palabras clave: conductividad hidráulica no saturada, distribución de tamaño de poros, curva de retención hídrica.