



## EFFECTO DE LOS CULTIVOS DE COBERTURA SOBRE LA HISTÉRESIS Y LA ANISOTROPÍA DE LAS PROPIEDADES HIDRÁULICAS DEL SUELO

Polich, N.G.<sup>1,2</sup>; L.A. Lozano<sup>1,2,\*</sup>; R. Villarreal<sup>1,2</sup>; M.P. Salazar<sup>1,2</sup>; G.L. Bellora<sup>1</sup>; M.R. Barraco<sup>3</sup>; C.G. Soracco<sup>1,2</sup>

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

<sup>2</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina;

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Argentina;

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

### RESUMEN

La inclusión de cultivos de cobertura (CC) resulta en la generación de porosidad estructural, porque implica mayor actividad radical y actividad biológica en el suelo. Un suelo mejor estructurado tiene un sistema poroso más adecuado para el desarrollo de las plantas y mejores propiedades hidráulicas. Las propiedades hidráulicas del suelo no saturado generalmente se refieren a las características que están relacionadas con el comportamiento de retención de agua del suelo. Esta relación entre el contenido de agua del suelo ( $\theta$ ) y el potencial mátrico ( $h$ ) denominada curva de retención hídrica (CRH) generalmente se determina a partir de experimentos de secado o desorción. Sin embargo esta relación puede ser diferente si el suelo es humedecido. Éste fenómeno se conoce como histéresis. Adicionalmente algunas propiedades pueden presentar anisotropía si son dependientes de la dirección de muestreo. Los objetivos de este trabajo fueron: i) incorporar la curva de humedecimiento para evaluar el impacto de CC en propiedades físicas e hidráulicas en un Hapludol típico de la Región Pampeana; ii) analizar si los valores obtenidos son dependientes de la dirección de muestreo. Se extrajeron muestras no disturbadas en columnas (8 cm x 2,5 cm) de los primeros 10 cm de un suelo franco arenoso localizado en la Estación Experimental Agropecuaria General Villegas (INTA), provincia de Buenos Aires. Los tratamientos a evaluar fueron: i) Soja con barbecho desnudo; ii) Soja con centeno como CC. En laboratorio se determinaron la curva de secado y la curva de humedecimiento en el rango de 0 a 9 m de  $h$  y a partir de estas curvas se obtuvieron indicadores de capacidad (macroporosidad ( $P_{MAC}$ ), capacidad de aire (AC) y contenido de agua disponible para las plantas (PAWC)). Se determinó el grado de histéresis a partir de un índice que relaciona la diferencia máxima de  $\theta$  y el rango de saturación. Los resultados evidenciaron una mayor histéresis en el rango de 0 a 1 m de  $h$  en ambos tratamientos y comparando los tratamientos resultó mayor en el tratamiento con CC. Esto resultaría favorable para los cultivos ya que una mayor histéresis implica un retardo en el movimiento de agua quedando más tiempo disponible para su aprovechamiento. En relación a los indicadores de capacidad para los procesos de secado no existió efecto de los CC, sin embargo al analizar los procesos de humedecimiento  $P_{MAC}$  y AC fueron significativamente mayores en los tratamientos con CC. Con respecto a la anisotropía la dirección de muestreo no afectó ningún indicador de capacidad manifestando el carácter isotrópico de la porosidad. Se puede concluir que la inclusión del análisis de la curva de humedecimiento puede brindar información adicional al evaluar el impacto de diferentes manejos en las propiedades hidráulicas del suelo.

**Palabras clave:** curva de humedecimiento, curva de secado, indicadores de capacidad.

