

# VARIACIÓN DEL INTERVALO HÍDRICO ÓPTIMO PARA UN BRUNOSOL ÉUTRICO TÍPICO BAJO DIFERENTES INTENSIDADES AGRÍCOLAS

Rubio, V.<sup>1\*</sup>; Gama, D.; Quincke, A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> INIA La Estanzuela, R. 50 Km 11, CP 7000, Colonia. Uruguay,

[\\*vrubio@inia.org.uy](mailto:vrubio@inia.org.uy)

## RESUMEN

El aumento en la intensidad del uso de suelo debido a la expansión de la agricultura de cultivos para grano que se ha dado en las últimas décadas en Uruguay, incrementa la necesidad de predecir, cuantificar y controlar los cambios en la calidad del suelo, como un recurso vulnerable y no renovable. La posibilidad de que restricciones físicas estén limitando los rendimientos de los cultivos se ha convertido en una fuente de preocupación, por lo que es indispensable contar con un indicador relacionado con el crecimiento vegetal que permita cuantificar la calidad física del suelo y evaluar estos cambios para los sistemas del Uruguay. El intervalo hídrico óptimo (IHO) se propuso como un indicador de calidad física de suelo que integra en un único parámetro los efectos de la aireación, resistencia a la penetración y contenido de agua del suelo, sobre el crecimiento vegetal. Estos efectos están caracterizados por medio de cuatro propiedades: contenido de agua a capacidad de campo ( $\Theta_{CC}$ ), contenido de agua a punto de marchitez permanente ( $\Theta_{PMP}$ ), contenido de agua en el cual porosidad que está ocupada con aire es 10% ( $\Theta_{10\%aire}$ ), y el contenido de agua a partir del cual la resistencia a la penetración limita el crecimiento radicular ( $\Theta_{RP=2MPa}$ ). El IHO es entonces definido como el rango de humedad comprendido entre el menos húmedo de  $\Theta_{CC}$  y  $\Theta_{10\%aire}$  (en el extremo húmedo), y el más húmedo de  $\Theta_{PMP}$  y  $\Theta_{RP=2MPa}$  (en el extremo seco). El objetivo del presente estudio fue evaluar el IHO, conjuntamente con otras propiedades físicas de suelos, bajo diferentes sistemas de rotación y fertilización. Se utilizó un experimento de largo plazo (iniciado en 1963) de rotaciones agrícola-pastoriles, el cual está instalado sobre un Brunosol Éutrico típico de textura franco arcillo limosa en INIA La Estanzuela (Colonia, Uruguay). Para el estudio se seleccionaron cuatro tratamientos: a) agricultura continua sin fertilización (ACs/Fert); b) agricultura continua fertilizada (AC); c) rotación de cultivos y pasturas con 50% del tiempo bajo cultivos (50%Cult) y d) rotación de cultivos y pasturas con 33% del tiempo bajo cultivos (33%Cult). El IHO disminuyó debido al incremento en la intensidad agrícola, variando entre 0,08 y 0,02  $cm^3\ cm^{-3}$  para los tratamientos 33%Cult y ACs/Fert respectivamente, y permitió detectar un deterioro en la calidad física de los suelos. Además, el IHO puede ser utilizado para establecer valores interpretativos de densidad aparente (Dap), relacionados con las principales restricciones físicas para los cultivos. En tal sentido, en la literatura se ha definido la Dap Crítica como el valor de Dap donde el IHO es igual a cero. En el presente estudio, la Dap Crítica fue estimada en 1.59  $gcm^{-3}$ , lo cual coincide razonablemente con valores de otros trabajos que estudiaron suelos de texturas comparables. Por otro lado, el análisis de los límites que conforman el indicador mostró una mayor probabilidad de estrés por aireación y resistencia a la penetración a mayor intensidad de uso agrícola del suelo.

**PALABRAS CLAVES:** Calidad física del suelo, indicador, rotaciones cultivo-pasturas