



XXIX Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo

Suelos... Huellas del pasado, desafíos del futuro

San Fernando del Valle de Catamarca,
Prov. de Catamarca, Argentina
21 al 24 de mayo de 2024



CARACTERIZACIÓN DEL FLUJO PREFERENCIAL EN SUELOS CON CULTIVOS DE COBERTURA MEDIANTE TINTURAS A CAMPO

Bellora, G.L.^{1*}, R. Villarreal¹, L.A. Lozano^{1,2}, M.P. Salazar¹, N.G. Polich¹, M. Cicchino³; C.G. Soracco^{1,2}

¹ Laboratorio de Física de Suelos (LaFis), Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP; ² Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina; ³ Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA); * Calles 60 y 119 (1900) La Plata, Prov. de Buenos Aires, Argentina, guidobellora39@gmail.com

RESUMEN: El flujo preferencial (FP) es un fenómeno en el cual el agua que ingresa al suelo se desplaza rápidamente a través de vías preferenciales (bioporos, grietas, etc) no quedando retenida en la matriz del suelo. Esto deriva en un movimiento de agua y solutos (fertilizantes, herbicidas) desde la superficie hacia partes más profundas del perfil del suelo. Los cultivos de cobertura invernales son una práctica que según la bibliografía puede alterar la configuración del sistema poroso a través de sus raíces, generando bioporos que pueden actuar como vías para el FP. El objetivo de este trabajo es determinar el efecto de los cultivos de cobertura sobre el FP mediante la técnica de seguimiento de tinturas. El ensayo se realizó en la Chacra experimental integrada Manantiales perteneciente al INTA-MAA. El suelo es un Argiudol Abrúptico. Dos tratamientos con distintas secuencias fueron muestreados al momento previo a la siembra del cultivo estival (Maíz): i – Sin cobertura invernal (SC) y ii – Con cobertura invernal (CC) (Avena-Vicia). El ensayo se realizó utilizando cuatro infiltrómetros de disco (tensión 0 cm), los cuales fueron cargados con una solución de agua y colorante azul brillante (concentración 5 gr/l), la duración del mismo fue de unas 3 horas. Una vez finalizado se procedió a realizar un pozo para tomar fotografías del perfil de humedecimiento vertical del suelo. Posteriormente las mismas fueron editadas (reducción de sombras, contraste, iluminación) y analizadas con un software específico (ImageJ). Mediante el procesamiento de las imágenes se calcularon distintos parámetros para la caracterización del FP como ser el porcentaje de área cubierta por tintura (%DC), la profundidad del flujo matricial (UF), la máxima profundidad de infiltración (L_{máx}). Posteriormente se calculó el porcentaje de FP (PF ratio) el cual es la relación entre el área teñida por FP y el área teñida total. Cuanto mayor sea el valor, mayor será el grado de FP. Los valores de PF ratio para el tratamiento CC varió entre 18 – 40 % mientras que para el tratamiento SC varió entre 17 – 46 %. El análisis de la varianza no arrojó diferencias significativas entre tratamientos. Según la bibliografía los cultivos de cobertura tienden a incrementar la porosidad total y el tamaño de los mismos, pudiendo aumentar la expresión de FP. El resultado obtenido puede estar relacionado a la oclusión de los poros producto de que las raíces de la cobertura aún no se degradaron al momento del muestreo.

PALABRAS CLAVE: flujo preferencial, tinturas, infiltración.

