

COMPACTACIÓN POR TRÁNSITO: PERSISTENCIA EN LA CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA POROSO

Soracco, C. G.^{1,2}; Lozano, L.A.^{1,2}; Villarreal, R.¹; Trabocci, O.¹; Jorajuria, D.¹

1 CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina).

2 Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata.

e-mail de contacto: gsoracco@agro.unlp.edu.ar

RESUMEN

En un contexto agronómico, se puede considerar a un suelo como compactado cuando la porosidad total (en particular, la porosidad libre al aire) es tan baja como para restringir la aireación, así como cuando el suelo es impermeable y los poros tan pequeños que impiden la penetración de raíces, la infiltración y el drenaje. La causa más común de compactación del suelo es el efecto del tránsito, impuesto sobre el suelo por vehículos e implementos. En los últimos años se ha visto incrementado el peso de la maquinaria agrícola, y su tránsito ha provocado problemas de sobrecompactación de suelos. El comportamiento físico y mecánico de los suelos limosos de clima húmedo ha sido estudiado por varios autores. Este tipo de suelos predomina en la Pampa Ondulada Argentina. En general, se caracterizan por su susceptibilidad a compactarse y a formar estructura masiva y homogénea. Algunos autores encontraron que las características mineralógicas de estos suelos impiden la regeneración de estructuras degradadas en sistemas de labranza cero. Por otro lado se ha observado que el flujo en los poros grandes es más afectado por la compactación que el flujo en los poros pequeños. Esto sugiere que la compactación destruye más los poros grandes que los pequeños, un fenómeno a menudo medido con curvas de desorción. Las propiedades hidráulicas como la infiltración básica y la conductividad hidráulica saturada son afectadas en gran medida por los fenómenos de compactación. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del tránsito sobre la tasa de infiltración y sobre el aporte de las distintas familias de poros a la infiltración total. El ensayo se realizó en un suelo franco limoso de la provincia de Buenos Aires, que había sido sometido a tres intensidades de tránsito dos años antes. Se planteó un diseño en bloques completos al azar, con tres tratamientos; testigo sin tránsito (T), tres pasadas de tractor (T3) y cinco pasadas de tractor (T5). El tractor utilizado tenía una masa total de 3810 kg. Los tratamientos fueron aplicados en Junio. Durante los tratamientos el suelo se encontraba consolidado habiendo recibido la última labranza dos años antes con arado de reja y vertedera a una profundidad de 15 cm. En Marzo se implantó una pastura de alfalfa. Se realizaron ensayos de infiltración con distintas tensiones de aplicación de agua, y se determinó el aporte de distintas familias de poros. Se midió la densidad aparente. La infiltración básica resultó significativamente menor en el tratamiento de mayor intensidad de tránsito, con un aporte al flujo total significativamente menor de los poros mayores a 0,5 mm de diámetro, y la infiltración básica y el aporte de las distintas familias de poros no varió entre el testigo y el tratamiento de intensidad intermedia. La densidad aparente no varió entre tratamientos.

El tránsito no tuvo efecto sobre la densidad aparente al momento de muestreo, aunque si tuvo efecto significativo sobre la infiltración, que fue menor en el tratamiento que recibió mayor intensidad de tránsito.

PALABRAS CLAVE: Infiltración, tránsito, compactación.