

COMPACTACIÓN DE UN SUELO POR TRANSITO REPETIDO EN DOS SISTEMAS DE LABRANZA

A.G. Vallejos¹, J.A. Galantini², P.M. Bondía¹, J.O. Iglesias¹, M.E. Duval¹

¹ Universidad Nacional del Sur (UNS), D. Agronomía. avallejo@criba.edu.ar

² Comisión de Investigaciones Científicas y UNS. juangalantini@gmail.com

Introducción:

La tendencia internacional en los últimos años, ha llevado a los fabricantes de maquinarias agrícolas a incrementar la capacidad de trabajo de los equipos y las cargas por eje de los mismos. Smith & Dickson (1990) mostraron que la presión de contacto del neumático sobre el suelo determina la compactación superficial, sin embargo la carga por eje es la causa de la formación de compactación en subsuperficie (Håkansson & Reeder, 1994).

Hipótesis:

El transito con una sola pasada incrementará la DA y RP solamente en la capa superficial, en tanto el transito repetido con altas cargas por eje incrementará estas variables en profundidad en ambos sistemas de labranza.

Material y Métodos

El ensayo se realizó en la localidad de Ascasubi, (Bs. As.) en parcelas donde se mantienen los sistemas labranza SD y LC bajo riego por gravedad.

Suelo Haplustol entico, aluvial. textura franca arenosa en horizonte A (0-34 cm) y franca arenosa en horizonte AC (34-53 cm). Profundidad 143 cm

Tratamientos: los tratamientos aplicados fueron: testigo (0P), una (P1), y tres (P3) pasadas con un tractor, sobre parcelas en LC y SD. El tractor utilizado fue un John Deere 6615 de tracción asistida (4RM) con un peso total 6,6 Mg, equipado con neumáticos traseros 18,4-38 (presión de inflado 1,24 bar), y delanteros 19-24 (presión de inflado 1,5 bar).

Variables Estudiadas:

Humedad edáfica (g/g): método gravimétrico.

Resistencia mecánica a la penetración (RP) : Se determinó con penetrómetro de cono, norma ASAE 313.2 (1993).

Densidad Aparente (DA): en los estratos 0 a 5 cm, 10 a 15 cm y 30 a 35 cm.

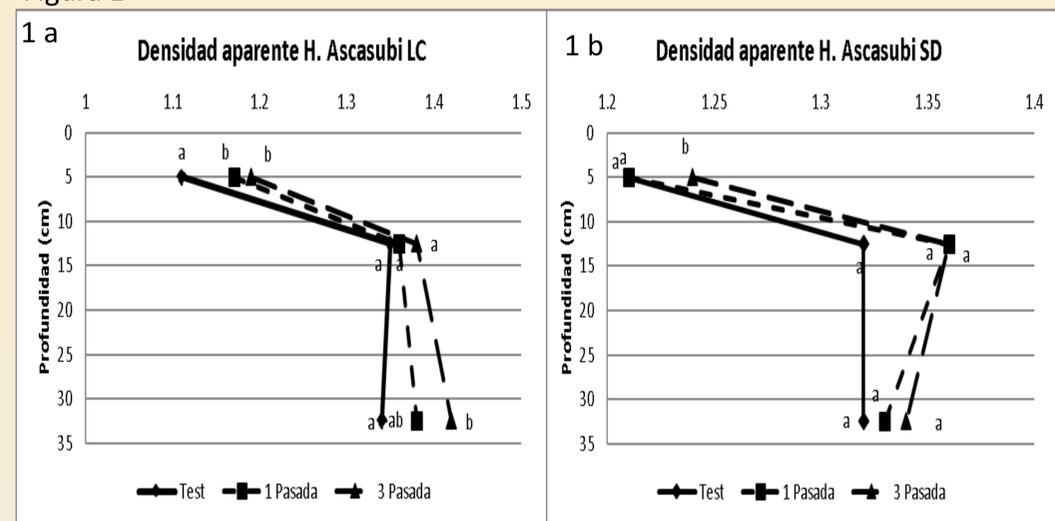
Resultados y discusión

No se encontraron diferencias significativas de humedad gravimétrica entre sistemas para un mismo estrato

Profundidad (cm)	Humedad (g/g)	
	SD	LC
0 a 5	0,24	0,20
10 a 15	0,19	0,17
30 a 35	0,17	0,16

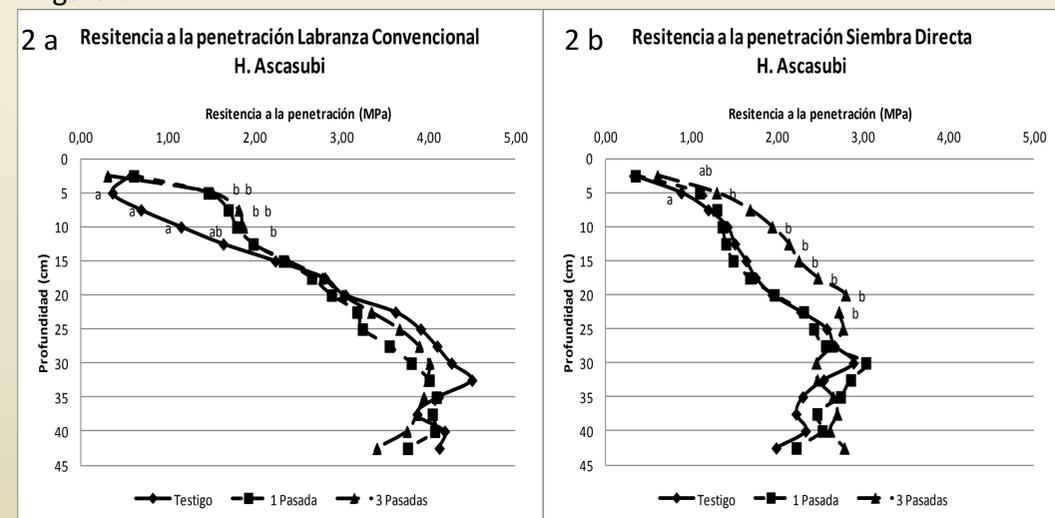
La DA en LC alcanzan su máximo valor con 1P, en tanto en SD fue necesario transitarlo mas de una vez, esto se debe a la mayor capacidad portante de los suelos en SD (Figuras 1 a y b). En el estrato mas profundo se registraron diferencias entre 0P y 3P, evidenciando que la compactación puede alcanzar profundidades de hasta 500 mm (Håkansson, 1988)

Figura 1



Puede observarse en la figuras 2 a y b que con 1P se alcanzan los mayores valores de RP en LC hasta los 12,5 cm, luego al alcanzar el piso de arado no se registraron diferencias entre tratamientos. En cambio en SD solo se registraron incrementos en la RP en 3P hasta los 25 cm, por tanto el piso de arado fue compactado, para estas profundidades la RP mostró mayor sensibilidad para segregar los tratamientos.

Figura 2



Conclusiones

El sistema SD fue más resistente a la compactación en la capa superior 0 a 5 cm. La RP mostró más sensibilidad que la DA para encontrar las diferencias entre tratamientos. sin variaciones debajo de los 30 cm en ninguno de los sistemas de labranza.