

LABOREO REDUCIDO Y MANEJO DE RESIDUOS EN SISTEMAS HORTÍCOLAS: IMPACTO EN EL CARBONO ORGÁNICO DEL SUELO

F. Alliaume^a, G. Jorge^a, S. Dogliotti^b

^a Dpto. de Suelos y Aguas, Facultad de Agronomía, UDELAR. Garzón 780, Montevideo. tel. 2356 1251.

^b Dpto. de Producción Vegetal, Facultad de Agronomía, UDELAR. Garzón 780, Montevideo.

*floreanal@fagro.edu.uy

RESUMEN

Los intensos laboreos y la escasa incorporación de materia orgánica han resultado en la degradación de los suelos del sur de Uruguay, amenazando la productividad y sustentabilidad de los sistemas hortícolas. Este estudio tuvo como objetivo cuantificar el efecto de manejos conservacionistas del suelo en el contenido de carbono orgánico (COS) de los primeros 20 cm del suelo. En el 2010 se instaló un ensayo de campo en la estación experimental Centro Regional Sur de la Facultad de Agronomía, sobre un Brunosol éutrico (typic Argiudoll). Se estudiaron cuatro manejos de suelo: laboreo reducido con un cultivo de avena entre cultivos comerciales dejado como mulch y con incorporación de cama de pollo (LR), laboreo convencional con cultivo de avena usado como abono verde y con incorporación de cama de pollo (LCav), laboreo convencional con incorporación de cama de pollo (LCcp), y laboreo convencional sin aplicación de materia orgánica, como control (LC). Entre 2010 y 2013 se realizaron cuatro cultivos comerciales: dos de tomate, uno de maíz dulce y uno de cebolla. En los tratamientos LR y LCav, que incluyeron cultivos de cobertura, al cabo de tres años y medio, se constató un aumento en el contenido de carbono del suelo del orden de 6 y 7 Mg/ha en los primeros 20 cm. El manejo que incluyó la incorporación de cama de pollo solamente, se mantuvo casi con el mismo contenido de COS que al comienzo del experimento, y el manejo control disminuyó el COS de los primeros 20 cm en 3 Mg/ha. Las diferencias entre las concentraciones de carbono del comienzo y de la finalización del experimento (Δ COS) fueron de +1.8, +1.3, +0.4 y -1.2 gCOS/kg de suelo en los manejos LCav, LR, LCcp y LC respectivamente. Al comparar estos Δ COS obtenidos con los esperados, utilizando una ecuación empírica desarrollada previamente con datos de sistemas hortícolas del sur de Uruguay, se obtuvo un muy buen ajuste con una regresión lineal de pendiente 1,3 y r^2 0,973, indicando que la ecuación sobre-estima ligeramente el cambio esperado en el Δ COS. La ecuación utiliza como datos explicativos, el contenido inicial de carbono del suelo, el porcentaje de arcilla, la cantidad de residuos vegetales y cama de pollo agregados al suelo. En los primeros años de adopción de prácticas conservacionistas de suelo para cultivos hortícolas es posible lograr un aumento en el contenido del COS en suelos degradados, y esta variación se pudo predecir adecuadamente mediante el uso de un modelo empírico desarrollado en el país. Futuras investigaciones deberán constatar por cuánto tiempo es posible mantener esta tendencia, así como contribuir a mejorar la estimación, cuantificando diferencias en el contenido de carbono del suelo ante diferentes prácticas de manejo del suelo, con y sin agregado de enmiendas orgánicas, en suelos de texturas finas.

PALABRAS CLAVE)

mínimo laboreo, horticultura, manejo conservacionista