



IMPACTO DE CULTIVOS DE COBERTURA INVERNALES EN EL STOCK DE CARBONO DEL SUELO EN CHACO

Rojas, J.M.¹, B. Burdyn¹, M.F. Casse¹, L.S. Czyruk¹

¹ Estación Experimental Agropecuaria INTA Sáenz Peña; * Ruta Provincial 95, km 1008, (3700) P. R. Sáenz Peña, Chaco.

INTRODUCCIÓN

El suelo juega un papel crucial en la provisión de servicios ecosistémicos dado que influye en su regulación y provisión como sustento de la biodiversidad, regulación del ciclo del agua, reservorio de carbono y pool genético. En la Provincia del Chaco no existen estudios sobre la influencia de los cultivos de cobertura (CC) en el stock de carbono (C) del suelo, aunque se evalúan desde 2016 humedad, biomasa, efecto sobre malezas y rendimiento de cultivos de renta en la EEA INTA Sáenz Peña.

El objetivo del trabajo fue evaluar la influencia de CC invernales en el stock de carbono orgánico (CO) del suelo con el fin de conocer si son capaces de aportar carbono a través de la biomasa en el corto plazo, previo al cultivo de renta, y comparar la acumulación de CO entre diferentes métodos de secado (químico y mecánico).



MATERIALES Y MÉTODOS

Sitio de estudio

Campo experimental de la EEA INTA Sáenz Peña (26.8507897, -60.4318862, 87).

Características del ensayo

Se implantaron vicia (*Vicia villosa*), triticale y avena negra (*Avena strigosa*) en comparación con barbecho con dos tipos de terminación: secado químico y mecánico que consistió en picado; como antecesoros de los cultivos de renta o verano algodón, soja y maíz, en bloques completos aleatorizados con 4 repeticiones en parcelas de 10 x 15 m. Los CC se sembraron el 21/06/19; el 8/10/19 la mitad de cada parcela se secó con herbicida y en la otra mitad se pasó picadora. El 7/11/19 se picó el rebrote.

Suelo presente en el ensayo

El suelo del ensayo corresponde a la serie Independencia, un *Haplustol Óxico* de textura franca que presenta una secuencia de horizontes del tipo A - AC - C, con una profundidad de horizonte A de 0 a 45 cm.

Muestreo de suelo

Las muestras de suelo se tomaron a los 13 días de la siembra (dds) de los cultivos de renta, el día 31/01/2020, 224 dds de los CC.

Se tomaron muestras compuestas de 0-5, 5-15 y 15-30 cm para determinar CO y muestras con cilindro de Kopecki para determinar densidad aparente (Da).

Se determinó CO por el método Walkley Black, escala semi micro. Para calcular stock se calculó el peso de la hectárea hasta 30 cm llevando la concentración de CO a peso. ha⁻¹ hasta 30 cm. Para biomasa aérea se tomaron muestras de materia seca (MS) con cuadros de 0.5 m², recogiendo todo el material vegetal y secándolo en estufa durante 48 horas, llevando el peso final a Tn.ha⁻¹ de MS.



RESULTADOS

Vicia como CC presentó el valor más alto de stock, en promedio 44.8 Tn.ha⁻¹, y el barbecho el menor con un promedio de 39.9 Tn.ha⁻¹. Triticale y Avena presentaron valor intermedios.

El coeficiente de variación (CV) fue menor a 15% para todos los tratamientos, indicando que el stock de C puede ser un parámetro confiable estadísticamente para realizar monitoreo de carbono en el tiempo.

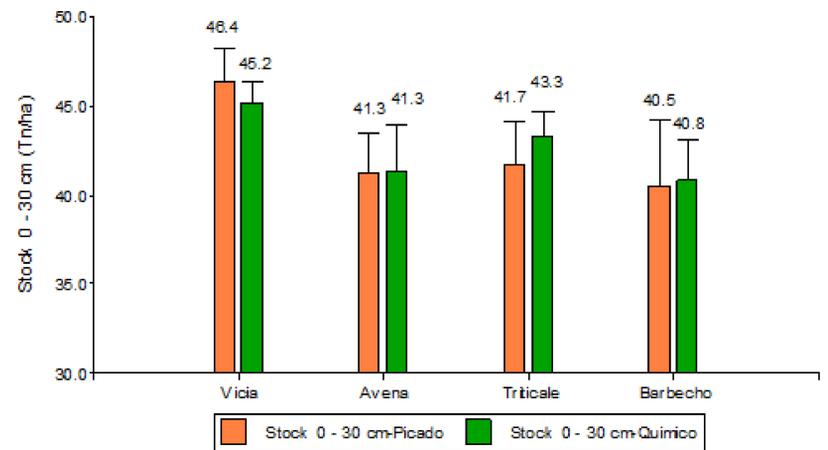


Figura 1. Stock de C según tratamiento en el momento de la siembra de los cultivos de verano.

No hubo diferencias significativas entre el picado y el secado químico, por lo tanto el tipo de terminación en este período de 224 dds no habría afectado a los contenidos de carbono del suelo.

La MS remanente varió en promedio entre 1900 Tn.ha⁻¹ en el tratamiento de vicia y 3100 Tn.ha⁻¹ en el triticale con secado químico (Fig.2). El CC que mayor biomasa aérea presentó en promedio fue el triticale para ambos tipos de terminación, pero la MS presentó un CV de hasta 70% en vicia.

No se encontró relación entre la MS aérea en el momento de la siembra de los cultivos de verano y el stock de C en el suelo, lo cual podría deberse a la alta variabilidad de la medición.

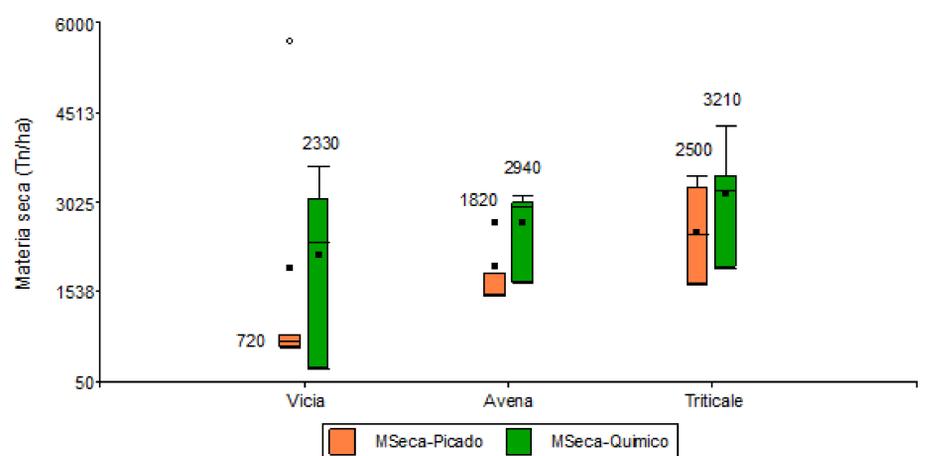


Figura 2. MS de cada cultivo de cobertura según método de terminación (secado químico y picado).

CONCLUSIONES

Se hallaron diferencias significativas en stock de C entre vicia y barbecho, siendo mayor en vicia y menor en barbecho. Los métodos de terminación no influyeron en el stock de C. Las diferencias no se relacionaron con la Da, dado que el barbecho que tuvo menor Da no tuvo el menor stock. No hubo relación entre la biomasa aérea aportada o la relación C/N y el stock de C. **El mayor stock de C de los CC frente al barbecho sugiere que en el corto plazo son una buena estrategia para aumentar el servicio ambiental de captura de carbono en el suelo.**

PALABRAS CLAVE: materia orgánica, cultivos de servicio, vicia.