

RESERVORIO DE CARBONO EN SUELO Y RAÍCES DE UN PASTIZAL Y UNA PRADERA BAJO PASTOREO

CARBON STOCK IN SOIL AND ROOTS OF A GRASSLAND AND A SWARD UNDER GRAZING

Flora E. Céspedes Flores^{1*}, Juan A. Fernández¹, José A. Gobbi² y Aldo C. Bernardis¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Nordeste (UNNE). Sargento Cabral 2131. Tel. +54 (03783) 427589 int. 145. 3400, Pcia. Corrientes, República Argentina. ²Estación Experimental Agropecuaria, INTA. Marcos Briolini s/n, Colonia Benítez. Tel. +54 (03722) 493044. 3505, Pcia. Chaco, República Argentina.

*Autor para correspondencia (fcespedes@agr.unne.edu.ar)

RESUMEN

El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto del pastoreo animal sobre el almacén de C orgánico en suelo y raíces de un pastizal de *Sorghastrum setosum* y de una pradera de *Cynodon nlemfluensis*. El estudio se realizó en General Obligado y en Colonia Benítez, en Chaco, Argentina. Se tomaron muestras de suelo y biomasa radical de cuatro profundidades: 0-0.1 m, 0.1-0.2 m, 0.2-0.6 m y 0.6-1 m. El C en suelo se determinó por el método de oxidación de la materia orgánica, y la masa neta de C se estimó con la densidad aparente en cada estrato. Las raíces fueron lavadas y separadas del suelo con tamices, y se secaron a 65 °C para determinar materia seca. El C se calculó al asumir un 0.45 de C en la MS. El diseño estadístico fue un diseño en bloques al azar con cinco bloques en el pastizal y tres en la pradera, con dos tratamientos de pastoreo (con y sin). El contenido de C total acumulado en suelo a 1 m fue de 110.1 Mg ha⁻¹ en el pastizal y de 108.6 Mg ha⁻¹ en la pradera, con diferencias ($P < 0.05$) entre los estratos de 0.2 m y 0.6 m en ambos sitios. El contenido de C acumulado en suelo disminuye con la profundidad y más de la mitad del C se encuentra en los primeros 0.2 m en ambos sitios. El C acumulado en raíces fue similar en ambos sitios, con diferencias ($P < 0.05$) entre los dos estratos extremos. La menor masa de raíces fue a 1 m, mientras que su mayor volumen y distribución fue hasta los 0.2 m.

Palabras clave: *Sorghastrum setosum*, *Cynodon nlemfluensis*, pastoreo, stock de carbono.

SUMMARY

This study was done was to evaluate the effect of animal grazing on organic C storage in soil and roots in a *Sorghastrum setosum* grassland and a *Cynodon nlemfluensis* sward. The study was carried out at Campo Anexo General Obligado and EEA INTA Colonia Benítez, in Chaco, Argentina. Soil and root biomass were sampled at four depths: 0-0.1 m, 0.1-0.2 m, 0.2-0.6 m and 0.6-1 m. C in soil was determined by the oxidation of organic matter method, and the C net mass was estimated according to the bulk density at each soil depth. Roots were washed and separated from the soil using sieves, and the samples were oven dried at 65 °C for dry matter. The C was calculated assuming a 0.45 fraction. The experimental design was a randomized block design with five blocks in the grassland and three in the sward, with two grazing treatments (with and without). Cumulative soil C content up to 1 m depth was 110.1 and 108.61 Mg ha⁻¹ for the grassland and the sward, respectively, with significant differences ($P < 0.05$) between layers at 0.2 and 0.6 m at both sites. Soil C content decreased with soil depth, and more than half of the C was found at the first 0.2 m at both sites. Accumulated C in roots was similar at both sites, with significant differences ($P < 0.05$) between the two extreme strata. The lowest root mass was at 1 m depth, while its higher volume and distribution was up to 0.2 m.

Index words: *Sorghastrum setosum*, *Cynodon nlemfluensis*, grazing, carbon stock.