

FRACCIONAMIENTO DE LA MATERIA ORGÁNICA EN AGREGADOS DE DISTINTOS TAMAÑOS, EN MOLISOLES DEL CHACO SECO BAJO SISTEMAS NATURAL Y CULTIVADO

Área del Conocimiento: Ciencia del Suelo

Becario/a: TESSARO, Samuel N.

Director/a: TOLEDO, Diana M.

Co-Directora: ARZUAGA, Silvia A.

Facultad: Ciencias Agrarias

E-mail: tessarosamuel65@gmail.com

Objetivos

El objetivo de este trabajo fue evaluar cómo la eliminación del monte y el posterior uso agrícola bajo siembra directa impacta en la distribución del tamaño de los agregados y la relación de éstos con la calidad de las distintas fracciones de la materia orgánica.

Materiales y Métodos

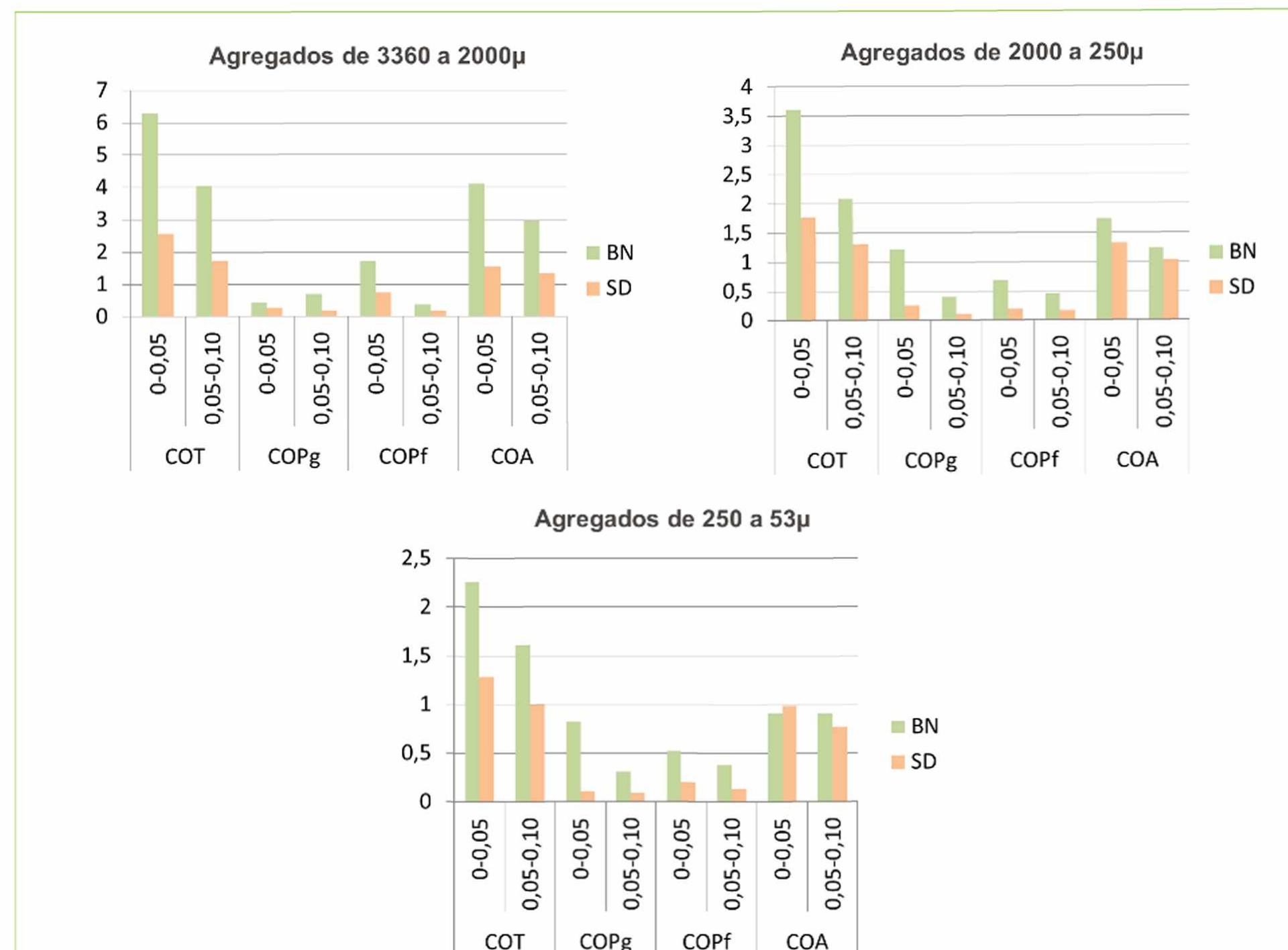
En Molisoles de la provincia del Chaco, entre las isohietas de 800 y 900 mm, se efectuó un diseño de muestreo completo al azar, con dos tratamientos: bosque nativo (BN) y siembra directa (SD) con rotaciones soja-maíz y soja-algodón. Se seleccionaron 9 lotes por tratamiento y tomaron muestras de suelo a dos profundidades: 0-0,05 y 0,05-0,10 m. Se realizó un fraccionamiento en diferentes tamaños de agregados (3360 a 2000; 2000 a 250 y 250 a 53 μ m), y luego en cada fracción de agregados se efectuó un fraccionamiento físico de la materia orgánica obteniéndose tres fracciones, una gruesa (105-2000 μ m) en la que se encuentra el carbono orgánico grueso (COPg); una fracción media (53-105 μ m) donde se localiza el carbono orgánico fino (COPf), y la fracción fina (< 53 μ m) en la cual se ubica el carbono asociado a los limos y arcillas (COA). Como metodología para el fraccionamiento de agregados se aplicó el método Wright y Hons (2004), en tanto que para el fraccionamiento físico de la MO, el método propuesto por Cambardella & Elliott modificado por Galantini (1994) realizando la dispersión con bolitas de vidrio, sin uso de Hexametáfosfato. El COA se obtuvo por cálculo haciendo la diferencia entre COT y COP grueso y fino. El carbono orgánico fue determinado aplicando el método de Walkley-Black (Dewis y Freitas, 1970). Los datos fueron analizados mediante ANOVA y se realizó una prueba de LSD ($p < 0,05$) para la comparación de medias entre tratamientos.

Resultados y Discusión

En el fraccionamiento por tamaño de agregados, la fracción intermedia (2000 a 250 μ) representó la mayor proporción de agregados, seguida por los agregados más chicos y la menor proporción correspondió a la fracción de agregados más grandes, mostrando diferencias significativas únicamente en el tamaño de agregados más grandes en todas las profundidades estudiadas, no observándose diferencias significativas en los tamaños de agregados menores tanto en SD como en BN ($p < 0,05$).

Las variables COT, COPg y COPf mostraron diferencias significativas en las tres clases de tamaño de agregados y en todas las profundidades estudiadas, correspondiendo en todos los casos los mayores contenidos de COT, COPg y COPf a la situación de referencia de alta calidad de suelo (BN) ($p < 0,05$). En cuanto al COA, se observaron diferencias significativas únicamente en el tamaño de agregados más grandes en todas las profundidades estudiadas ($p < 0,05$).

Los estudios de la concentración de COT del suelo y de las fracciones del carbono orgánico contenidos en el interior de diferentes tamaños de agregados, contribuyeron significativamente en la evaluación de la calidad de suelo en Molisoles del Chaco seco, permitiendo demostrar que para los suelos y condiciones de este estudio, tanto el COT como las fracciones COPg y COPf resultaron indicadores sensibles al efecto del uso del suelo, señalando pérdida de calidad en suelos desmontados y con posterior uso agrícola bajo SD.



Gráficos: Contenidos de Carbono Orgánico Total (COT), Carbono Orgánico Particulado Grueso (COPg), Carbono Orgánico Particulado Fino (COPf) y Carbono Orgánico Asociado a la Matriz Mineral (COA) en agregados de diferente tamaño, en los Tratamientos Bosque Nativo (BN) y Siembra Directa (SD).



Bosque Nativo (BN)



Siembra Directa Soja con rotaciones (SD)