

CARBONO DE BIOMASA MICROBIANA Y CALIDAD DEL SUELO EN SISTEMAS RIBEREÑOS DEL PARQUE NACIONAL IZTA-POPO

**Betsy Diana Pérez Cruz, Jesús Daniel Chávez Rodríguez, Miguel Ángel Ojeda Céspedes,
Eloísa A. Guerra Hernández y Gerardo Cruz Flores**

*UNAM. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Unidad Multidisciplinaria de Investigación
Experimental Zaragoza L8 PA “Edafología y Nutrición Vegetal” Carrera de Biología. E-mail:
edaynuve@gmail.com*

Introducción

Los sistemas ribereños en Bosques Templados representan la interface entre hábitats terrestres y acuáticos, esta propiedad les otorga atributos físicos y químicos específicos con interacciones únicas entre los sistemas ecológicos. De estos atributos, la dinámica del carbono en el suelo es un indicador de sustentabilidad porque su acumulación es resultado de la productividad primaria (Balbontin *et al*, 2009). En el balance del carbono del suelo y mantillo que ha sido reportado en diferentes estudios (Cruz y Etchevers, 2011), no se ha considerado el componente del carbono de biomasa microbiana (CBM) y el de la capa de fermentación (fracción lábil) de gran importancia ecológica por lo que el objetivo de este trabajo de investigación fue estimar los contenidos de CBM, mantillo y capa de fermentación en suelos ribereños en distintos pisos del gradiente altitudinal bajo diferente cobertura vegetal.

Metodología

En la parte centro-oriental del Eje Volcánico Transversal se ubica la zona de estudio en terrenos del Parque Nacional Izta-Popo (PNIP) Zoquiapan y su zona de influencia del municipio de Amecameca. Entre febrero y septiembre del 2012 se realizó una descripción física de 11 sitios en sistemas ribereños a tres y cinco metros de amplitud del caudal registrando los aspectos físicos, geográficos y climáticos más relevantes. A lo largo de transectos de 30 m en las amplitudes señaladas (área total 300 m²), se tomaron muestras compuestas de suelo de los primeros 10 cm para la determinación mediante el método de fumigación- incubación el CBM (Jenkinson-Powlson, 1976). Simultáneamente se colectó con un mínimo de seis replicas, en cuadros de 0.20 m x 0.20 m, mantillo y capa de fermentación para estimar sus contenidos de carbono.

Resultados y Discusión

La vegetación dominante corresponde a especies arbóreas *Quercus* y *Abies*, en zonas altas se presentan praderas alpinas con especies arbóreas como *Pinus hartwegii* y *P. montezumae* y zacatonal de alta montaña. En el intervalo altitudinal estudiado (2700-3800 m) se encontraron contenidos de CBM entre 0.02 y 0.35 mg g⁻¹ observando que, con excepción de Axochiapan (2900 m), aumentan conforme a la altitud. El CBM contabilizado es bajo pero se considera dentro del rango reportado por otros autores. El Nitrógeno mostró variaciones de 0.31 a 0.73, estos datos parecerían altos para suelos forestales, sin embargo de acuerdo con la NOM-021-SEMARNAT-2000 para suelos volcánicos los datos se encuentran dentro del rango normal.

Conclusiones

El gradiente altitudinal influye en gran parte en el CBM. En altitudes mayores a 3000 m el CBM se incrementa porque la materia orgánica del suelo es mayor y su descomposición es más lenta; por lo tanto los factores que afecten a las poblaciones microbianas como temperatura, humedad y pH, no influyen muy directamente en la respiración del suelo a dichas altitudes. Debido a que hay mas materia orgánica disponible para realizar sus diversas funciones. Además el CBM puede estar influenciado por otras variables y éstas a su vez con la calidad edáfica que es importante en los sistemas ribereños.

Bibliografía

Cruz F. G., Etchevers B. J. 2011. Contenidos de carbono orgánico de suelos someros en pinares y abetales de áreas protegidas de México.

Balbontin C., C., O. Cruz, F. Paz, and J. Etchevers. 2009. Soil carbon sequestration in different ecoregions of México. *In: Soil carbon sequestration and the greenhouse effect*, 2^o. ed. SSA Special Publication 57. ASA-CSSA-SSSA. Madison, Wisconsin, USA. pp 71-96.

Jenkinson, D. and D. Powlson. 1976. Effects of biocidal treatments on metabolism in soil. V. A method for measuring the soil biomass. *Soil Biol. Biochem.* 8:209-213.