

Evaluación biológica de la fertilidad actual de los suelos de un experimento de pachaco (*Schizolobium parahybum*) y melina (*Gmelina arborea*) tratados con biocarbón, cal y nutrientes

Carlos Valarezo Manosalvas, Patricio Burneo, Marconi Mora y Miguel Villamagua¹⁶

En el compromiso de recuperar productivamente los suelos de las laderas degradados por la ganadería en el sur de la Amazonía ecuatoriana, en agosto de 2009 se instaló un experimento en Los Zapotes (andesita y brechas tobáceas, pendiente 60%, *Typic kandiu-dults*), parroquia Panguinza, cantón Centinela del Cóndor, provincia de Zamora Chinchipe, en parcelas sub-subdivididas (2x2x3), con doce tratamientos y cuatro repeticiones.

Los tratamientos consisten en la combinación de: dos especies arbóreas, melina (*Gmelina arborea*) y pachaco (*Schizolobium parahybum*); dos niveles de fertilización (sin y con: 200 de N, 150 P, 200 K, 118 Mg, 183 S y 40 Zn kg/ha + 3 t/ha de CaCO₃); y tres niveles carbón vegetal o biocarbón (0.0, 3.0 y 6.0 t/ha).

Dos años después de la plantación se evaluó biológicamente la disponibilidad de N, P, K, Mg, S, Zn, Fe, Cu, Mn y B, en la capa de 00-25 cm de los suelos de los diferentes tratamientos, mediante la técnica del elemento faltante en invernadero, utilizando como planta indicadora el tomate (*Solanum lycopersicum*), con cuatro repeticiones, tanto para la solución nutritiva completa como para las soluciones carentes de uno de los elementos en evaluación. La altura de la planta indicadora se registró hasta los 50 días y se determinó la biomasa seca.

Todas las plantas de las soluciones nutritivas carentes de uno de los elementos de los suelos de los doce tratamientos presentaron menor desarrollo en relación a su correspondiente solución nutritiva completa. En los suelos de los tratamientos con fertilización, los valores de altura de planta y de biomasa seca fueron mayores que en aquellos no fertilizados. También estos parámetros fueron algo mayores en los tratamientos correspondientes a la melina antes que en el pachaco.

La altura de planta y la biomasa seca en los tratamientos fertilizados presentan tendencia a incrementarse con la aplicación de biocarbón. El P, N y B, resultaron ser los elementos deficientes en los suelos de todos los tratamientos del experimento de campo (inclusive en aquellos que se aplicó N y P), con una proporción de hasta 36/1, 200/1 y 203/1 para los valores de biomasa seca entre la solución completa y las soluciones carentes de N, P y B, en su orden, lo cual no es el caso para el Fe, Cu y Mn, mientras que los demás elementos se encuentran en un rango intermedio. La correlación biomasa seca y los correspondientes contenidos de los nutrientes extraídos con la solución de Olsen modificada (que oficial-

¹⁶ Universidad Nacional de Loja. Dirección de Investigación. Programa de Cuencas Hidrográficas, Bosques y Servicios Ecosistémicos.

mente se utiliza en los laboratorios de suelos del país) es muy baja y hasta negativa, excepto para el K y Mg (0.68 y 0.56, respectivamente), por lo que merece ser revisada para el caso de los análisis de laboratorio de los elementos disponibles en los suelos del sur de la Amazonía ecuatoriana.

El método biológico fue sensible para evaluar la disponibilidad de los nutrientes en correspondencia con los factores: fertilización, especies arbóreas y dosis de biocarbón, lo que no ocurrió con el análisis de laboratorio.

Mesa 2

Relaciones internacionales, comercio exterior de bienes y servicios, biocomercio, crecimiento económico y desarrollo humano sustentable

- *Luisa Portugal*
- *Nelson A. Puyén F*
- *Rita Beatriz García Guerrero*
- *Francisco Enrique Huerta Berríos*
- *Verónica P. Pinos V*
- *Guido M. Pinos A.*
- *Alex P. Culcay M.*
- *Mario A. Molina R.*
- *Esteban F. Ordoñez M.*

