

EVALUACION DE CUATRO DENSIDADES POBLACIONALES DE LOMBRICES (*Eisenia foetida*), EN EL VERMICOMPOSTAJE DE BROZA DE CAFE

Juan Coward, Giselle Alvarado y Jorge Briceño

Centro de Investigaciones Agronómicas, Universidad de Costa Rica

El objetivo de este estudio fue evaluar la eficiencia del vermicomposteo usando cuatro densidades poblacionales iniciales de *Eisenia foetida*. La experiencia se llevó a cabo en la Escuela Centroamericana de Ganadería (ECAG), ubicada en el cantón de Atenas, provincia de Alajuela y en el Centro de Investigaciones Agronómicas, UCR.

Los tratamientos fueron: 45, 60, 75 y 90 mil lombrices/m³ de broza, además de un testigo con compostaje sin inoculación de lombrices. El diseño utilizado fue un irrestricto al azar con 5 tratamientos y 4 repeticiones. Al inicio del ensayo se colocó una capa de broza de 20 cm de espesor equivalente a 140 Kg del material por cada una de las unidades experimentales. Se implementó un sistema de realimentación, con nuevas capas de broza de 15 cm de espesor a las 5 y 10 semanas de la inoculación. Se realizaron muestreos del material en la primera, segunda, cuarta y quinta semana después de haber establecido el ensayo y de igual forma cada vez que se adicionó una nueva capa de broza. En cada muestreo se determinó: temperatura, humedad, pH, C.O. total, N total y relación C/N. A los últimos muestreos de cada capa, además se les hizo NO₃⁻ y NH₄⁺ y un análisis químico completo. Como parte de la evaluación se llevó a cabo una prueba biológica en invernaderos del CIA. En esta prueba se utilizó brócoli (*Brassica oleraceae* var. itálica), para evaluar germinación, longitud del tallo y raíz, y peso seco radical y aéreo, al momento de transplante. Con base en la eficiencia y el contenido de nutrientes mostrados, se puede decir que la utilización de lombrices

es favorable en la descomposición y mineralización de la broza de café, posiblemente por la acción de las lombrices y la partición física del material inicial que lo deja más expuesto al ataque de los microorganismos.

En general no se puede hablar de diferencias significativas entre las densidades utilizadas, por lo tanto se recomienda utilizar la menor de éstas (45000 lombrices/m³), por ser económicamente más favorable.

Los tratamientos evaluados en invernadero fueron: 100% suelo (S) + 0% compost (C) (testigo absoluto); 75% S + 25% C; 50% S + 50% C; 25% S + 75% C; 0% S + 100% C; 75% S + 25% vermicompost (VC); 50% S + 50% VC; 25% S + 75% VC; 0% S + 100 VC; y S + fertilización química FQ (testigo relativo). La mayor eficiencia en etapa de campo fue con la utilización de 45000 lombrices/m³ de broza de café, sin embargo no hubo diferencias significativas entre ellos.

La prueba de invernadero indicó que los tratamientos: 100% S, 75% S + C y S + FQ tuvieron la menor longitud de tallo. Los mejores tratamientos estadísticamente significativos fueron: 50% S + 50% VC, 25% S + 75% VC y 100% VC, para mayor longitud y peso seco de las plántulas de brócoli. Puede decirse que la utilización de altas proporciones de vermicompost y compost como medio de germinación favoreció el desarrollo inicial de las plantas, por cuanto brindó una mejor estructura del medio de crecimiento y un aporte de nutrimentos.