

Reporte de Investigación Reciente

Compostaje y vermicompostaje de estiércol bovino y residuos verdes bajo condiciones tropicales: Balances de carbón y de nutrientes y calidad del producto final

Sierra, J.A.D., L.A. Desfontaines, J.A. Faverial, G.A.B. Loranger-Merciris, y M.C. Boval. 2013. *Composting and vermicomposting of cattle manure and green wastes under tropical conditions: carbon and nutrient balances and end-product quality*. *Soil Research*. <http://dx.doi.org/10.1071/SR13031>

El compostaje y el lombricompostaje son opciones interesantes para la utilización en la restauración y mejora de suelos tropicales degradados e infértiles. El objetivo de este estudio fue evaluar la calidad de compost y vermicompost producidos a partir de estiércol de ganado (EG) y residuos verdes (RV) mezclados en diferentes proporciones en condiciones tropicales. Se utilizaron indicadores químicos, bioquímicos y biológicos para identificar el papel de las lombrices de tierra y los factores que afectan la estabilidad de la materia orgánica (MO) y el balance de nutrientes en el la fase termófila (0-65 días) y de estabilización (66-183 días). El total de las pérdidas de carbono (C) en promedio fue de 55% y fue mayor en el vermicompostaje para los productos con un alto contenido de RV. Una tercera parte de las pérdidas de C se produjeron durante la fase de estabilización. Esta fase presenta un alto grado de mineralización de C, que se vincula a la alta temperatura ambiente (~ 30 °C). Aunque el contenido de MO fue similar para todos los productos finales, las mediciones de respiración indicaron que la estabilidad de MO fue mayor para el vermicompost. Estos resultados indican que la humificación y descomposición de MO ocurrieron simultáneamente durante el vermicompostaje. La relación entre fuentes de materia prima no afectó a la biodegradabilidad de la MO en los productos finales. No se observaron pérdidas de fósforo (P), calcio (Ca) y magnesio (Mg). Sin embargo, se detectaron niveles altos de pérdidas para potasio (K) (45%) y nitrógeno (N) (25%), y estas pérdidas fueron mayores con el vermicompostaje para los productos con un alto contenido de RV. El vermicompost final estuvo enriquecido en P, Ca, y Mg, y ligeramente empobrecido en K, en comparación con el compost normal. El contenido de N fue similar para ambos métodos de compostaje. La respuesta de las plantas a la adición de la enmienda fue mayor para las tasas intermedias de RV y EG (por ejemplo, 40-60% para EG), sin diferencias entre compost y vermicompost. Los resultados de este estudio indican que el vermicompostaje es un proceso que favorece la estabilización de MO, lo cual es un factor clave para la adopción de esta práctica en los trópicos.

Dinámica de la concentración de nutrientes en relación a la edad de la teca (*Tectona grandis* L.f.) en plantaciones de América Central

Fernandez-Moya, J., R. Murillo, E. Portuquez, J.L. Fallas, V. Rios, F. Kottman, J.M. Verjans, R. Mata, y A. Alvarado. 2013. *Nutrient concentration age dynamics of teak (*Tectona grandis* L.f.) plantations in Central America*. *Forest Systems*. 22(1):123-133. Disponible gratuitamente en <http://dx.doi.org/10.5424/fs/2013221-03386>

El objetivo: Se requiere un conocimiento adecuado acerca de la nutrición de la teca (*Tectona grandis* L.f.) para el mejor manejo de las plantaciones, para mayores rendimientos y conseguir sostenibilidad. Este estudio buscó contestar a las siguientes preguntas: Cómo se puede determinar si un árbol de teca sufre de deficiencias nutricionales antes de que muestre síntomas? Están relacionados los descensos en concentración de nutrientes en árboles viejos con los descensos en productividad vinculados a la edad? *Métodos:* Se trabajó en Costa Rica y Panamá, midiendo la concentración de nutrientes en tronco, corteza, ramas y follaje a diferentes edades usando una falsa serie temporal en 28 plantaciones de teca. *Resultados:* El tenor foliar de N declinó de 2.28% en el año 1 a 1.76% en el año 19. El tenor foliar de Mg aumentó de 0.23% a 0.34% en el año 19. La concentración de los otros nutrientes se asume constante a través de la edad del árbol: 1.33% Ca, 0.88% K, 0.16% P, 0.12% S, 130 mg kg⁻¹ Fe, 43 mg kg⁻¹ Mn, 11 mg kg⁻¹ Cu, 32 mg kg⁻¹ Zn y 20 mg kg⁻¹ B. Los valores mostrados pueden ser tomados como referentes en la evaluación del estado nutricional de plantaciones de teca similares en la región. Las concentraciones de K, Mg y N pueden asociarse con descensos en la productividad de teca a medida que la plantación envejece. Si los cambios en la concentración de nutrientes relacionados con la edad son una causa o la consecuencia de la reducción en productividad de rodales de mayor edad es un tema para futuras investigaciones, con el objetivo de lograr mejores tasas de crecimiento a través del periodo de rotación.



*El artículo completo "Nutrient concentration age dynamics of teak (*Tectona grandis* L.f.) plantations in Central America" está disponible en inglés en el siguiente enlace:*

<http://revistas.inia.es/index.php/fs/article/view/3386/1829>