

# COMPOSTAJE ACELERADO DE PULPA DE CAFÉ PROVENIENTE DE BENEFICIOS RECONVERTIDOS.

Gloria Sánchez, Sandra Galán, Gabriel Mercado y Eugenia J. Olguín.

Departamento de Biotecnología Ambiental Instituto de Ecología, A.C. Apdo. Postal 63 Xalapa, Ver. 91000 México.

Fax. (2) 8 18 78 09. e-mail: [glorias@ecologia.edu.mx](mailto:glorias@ecologia.edu.mx)

Palabras clave: compostaje, pulpa de café, aceleradores, mucílago, excretas ovinas.

**Introducción:** Actualmente en México se está comenzando a beneficiar el café utilizando maquinaria que remueve la pulpa y el mucílago mecánicamente, reduciendo así el consumo de agua. Estos son los llamados beneficios reconvertidos. Sin embargo, aún es necesario reciclar el mucílago concentrado para tener un beneficiado verdaderamente ecológico. Por otro lado, investigadores del INIFAP han estado promoviendo la ganadería ovina asociada a plantaciones de café, generándose así excretas ovinas que también deben ser recicladas. El compostaje es una opción viable para el tratamiento de todos estos residuos.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la dinámica de degradación de la pulpa de café proveniente de beneficios reconvertidos utilizando residuos orgánicos (mucílago y excretas ovinas) como aceleradores para reducir el tiempo de estabilización y mejorar la calidad final de la composta.

**Metodología.** Se instalaron pilas tipo cónicas en el beneficio reconvertido “La Esmeralda”, localizado en el Mpio. de Coatepec, Ver. Las excretas ovinas provinieron de un Centro experimental del INIFAP. Las pilas tenían la siguiente composición: Pilas control (PC):100% pulpa de café y pilas con aceleradores (PA): 50% pulpa, 10% mucílago y 40% excretas ovinas (se montaron por triplicado). La aireación se llevó a cabo una vez por semana y la temperatura ambiente e interna de las pilas se registró diariamente. Se tomaron muestras durante los días: 0,7,15,22,37,51,65,79,93,117,142 y 167, determinando los siguientes parámetros: pH, humedad, carbono orgánico, NTK (nitrógeno total kjeldahl), azúcares reductores, C/N, fósforo (P), potasio y sustancias húmicas (1).

**Resultados y Discusión.** Al adicionar los aceleradores se obtuvieron temperaturas más altas y un período termófilo más prolongado ( $P<0.05$ )(Fig.1).Sin embargo, el contenido de humedad fue similar en ambos casos al final del proceso (58.26%PC y 55.36%PA). Durante los primeros 7 días se observó una acidificación en todas las pilas, para posteriormente mostrar una rápida alcalinización obteniéndose valores de 9 al día 167. Asimismo, los cambios en el contenido de azúcares reductores y carbono orgánico fueron muy similares en todas las pilas. Por el contrario, el contenido de N fue significativamente mayor en las pilas con aceleradores ( $P<0.01$ ). A pesar de lo

anterior, el perfil de la C/N también fue similar.

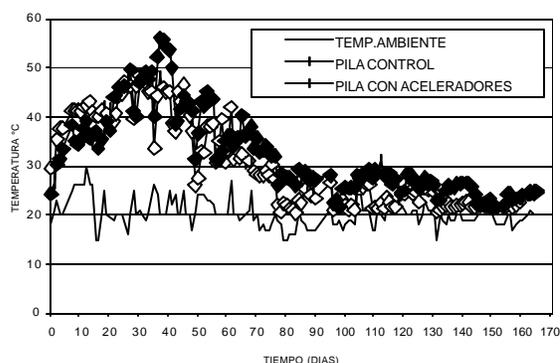


Figura 1. Perfil de temperatura durante el compostaje de pulpa de café con y sin aceleradores.

En cuanto a la calidad de la composta obtenida se observa en el cuadro 1 que el contenido de fósforo, el índice de humificación y el porcentaje de ácidos húmicos fueron significativamente mayores cuando los aceleradores fueron adicionados ( $P<0.01$ ).

Cuadro 1. Características finales de la composta obtenida.

Parámetro	PC	PA
C/N	13.4	12.05
NTK	2.6	3.1
Fósforo	0.25	0.39
Índice de Humificación	20.67	22.66
Ácidos Húmicos	75.62	81.59
Potasio	3.86	3.97

Todos los parámetros excepto la C/N están dados en %.

**Conclusiones.** La adición de los aceleradores orgánicos a la pulpa de café, mejoró la calidad de la composta obtenida en términos de N, P y ácidos húmicos. Este tipo de compostaje soluciona la nueva problemática de los beneficios ahorradores de agua.

**Agradecimiento.** Este proyecto fue financiado por SIGOLFO (98-06-002-V). Se agradece el apoyo del Ing. Antonio Contreras, asesor del Beneficio “La Esmeralda”.

## Bibliografía.

1. Sánchez, G., Olguín, E.J. and Mercado, G. (1999). Accelerated coffee pulp composting. *Biodegradation* 10:35-41.