

Reciclaje de los subproductos de la finca cafetalera



*Luis Alberto Duicela Guambi
Rubén Corral Castillo
Richard Palma Ponce
Fabián Fernández Anchundia
Beatriz Fischersworrying H.*

Los subproductos del café, pulpa y cáscara, resultantes del beneficio por las vía húmeda y seca, respectivamente; se convierten en contaminantes de las fuentes hídricas-vertientes, ríos o esteros- y del paisaje, cuando no son tratados debidamente. Un uso práctico de estos subproductos del café es la elaboración de abonos orgánicos como el compost, que aporta significativamente en la nutrición de los cafetales y otros cultivos de las fincas.

El estudio "*Compostaje de los subproductos de la finca cafetalera*", se realizó en las localidades Jipijapa y 24 de Mayo, en la provincia de Manabí, con el propósito de determinar el método más apropiado para el compostaje de los subproductos de la finca cafetalera y establecer los beneficios económicos de las alternativas. Los factores en estudio fueron a) Subproductos del café: pulpa y cáscara de café; y b) Métodos de compostaje: con "acelerador de compostaje" (40, 50 y 60 g/ton) y testigo "Bocashi modificado" (0 g/ton). El experimento se condujo bajo un diseño de Bloques Completos al Azar en arreglo factorial $2 \times 3 + 1 + 1$, el mismo que tuvo las siguientes características: ocho tratamientos y cuatro repeticiones, es decir 32 unidades experimentales.

Las comparaciones de medias, se efectuaron empleando la prueba de Tukey ($P < 0,05$).

Además se realizaron los análisis de correlación y regresión, entre las variables evaluadas y las dosis de acelerador de compostaje. El análisis económico se realizó bajo la metodología propuesta por el CIMMYT.

Se consideraron las siguientes variables de respuesta: volumen, peso y composición química del humus.

Se estableció que existen diferencias estadísticas altamente significativas para los subproductos, en las variables evaluadas (excepto en el contenido de fósforo en la localidad de Jipijapa). La composición

química del humus de pulpa y la cáscara de café difieren estadísticamente.

Para el compostaje de pulpa de café, se requiere de un período de ocho semanas con "acelerador de compostaje" y de diez semanas con el método "Bocashi modificado". El compostaje de cáscara de café requiere de un período de doce semanas con el uso de "acelerador de compostaje" y de 14 semanas con el método "Bocashi modificado".

El factor de conversión en peso para el compostaje de pulpa de café fue de 2.15:1 con el método Bocashi modificado y empleando "aceleradores" fue de 2.43:1. En el compostaje de cáscara de café, el factor de conversión en peso con el método Bocashi modificado fue de 1.46:1 y con el "acelerador", fue de 2.10 : 1.

El humus de pulpa de café obtenido mediante el método "Bocashi modificado" presentó la siguiente composición química: 1.3% de N; 122 ppm de P; 12000 ppm de K; 25.7% de Materia orgánica, la relación C/N fue 12/1 y un pH de 8.2. El humus de cáscara obtenido mediante el método Bocashi modificado presentó las siguientes características químicas: 2.4% de N; 107 ppm de P; 323 ppm de K; 52.3% de Materia orgánica, relación C/N 13/1 y un pH de 7.2.

Tauk (1986), en un estudio de compostaje de pulpa de café, en Costa Rica, estableció que el compost está en óptimas condiciones en 12 semanas. En consecuencia, este autor obtuvo períodos de compostaje similares a los obtenidos en el proyecto. Jorge (1985), realizó un ensayo donde la trituración de los materiales fue el tratamiento más efectivo para acelerar el proceso. En el presente experimento, repicando finamente los

residuos vegetales, se favoreció el proceso de compostaje. El "método Bocashi" resultó más estable con relación al factor de conversión para el peso inicial de los materiales compostados y el peso final del humus obtenido a partir de la pulpa y de la cáscara de café.

De la Cruz (1999), al evaluar OIKO BAC 174, como "acelerador del compostaje", en residuos de brócoli, obtuvo niveles de materia orgánica entre 24 y 28 % con 25, 50 y 75 g de OIKO BAC 174/Ton. Estos niveles son similares a los obtenidos en compost de pulpa de café, no así en los obtenidos de cáscara de café que resultaron superiores. La relación C/N fue de 12/1 en humus de pulpa y de 11/1 a 13/1 en humus de cáscara de café. Cuando la relación C/N es inferior a 15/1, según Domínguez (1983), se produce liberación de nitrógeno; por lo tanto se infiere que el proceso de compostaje de pulpa y cáscara de café, estabiliza la relación C/N favoreciendo la actividad de los microorganismos.

En el experimento, los resultados relevantes indicaron que los compost de pulpa y cáscara de café, mediante el método Bocashi modificado, se obtuvieron en 10 y 14 semanas, respectivamente; las conversiones en peso para pulpa fue 2.15:1.00 y 1.46:1.00 para cáscara; la composición química del humus de pulpa fue: N 1.3%, P 122ppm, K 12000ppm, C/N 12/1 y pH 8.2; la composición química del humus de cáscara resultó: N 2.4%, P 107ppm, K 323ppm, C/N 13/1 y pH 7.2; y, desde el punto de vista económico, el método "Bocashi modificado" resultó más conveniente para los pequeños y medianos productores, por su bajo costo.