



1^{er} CONGRESO VENEZOLANO DE COMPOSTAJE
V Taller sobre Normalización para la
Evaluación de Abonos Orgánicos y Mejoradores de Suelo

San Cristóbal, 23 al 25 de octubre 2014 Universidad Nacional Experimental del Táchira.

Dinámica de carbono y nitrógeno durante el compostaje de una mezcla de lodo residual, estiércol de caprino y residuo de sábila (*Áloe vera*)

ACOSTA YUDITH¹, ZÁRRAGA ANGIE², MAZIAD EL ZAUAHRE¹, ROSALES YAJAIRA¹ y ZAMORA FRANK³

¹Laboratorio de Investigaciones y Servicios Ambientales (LISA). LUZ. Núcleo Punto Fijo, Estado Falcón. ²Instituto Tecnológico Venezolano del Petróleo (INTEVEP). Filial de PDVSA. Los Teques, Estado Miranda, Venezuela. ³Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (Fundacite). Santa Ana de Coro, Estado Falcón, correo electrónico: yukitaluz@gmail.com.

Resumen

Carbono (C) y nitrógeno (N) son elementos importantes en el proceso de compostaje como constituyentes básicos de la materia orgánica en los materiales a compostar. El C representa aproximadamente la mitad de la masa celular y la fuente de energía metabólica y el N es un componente mayoritario de ácidos nucleicos, proteínas estructurales, enzimas y coenzimas; por lo cual, ambos elementos son necesarios para el crecimiento y desarrollo de las funciones de los microorganismos encargados de la biodegradación. El objetivo de este trabajo fue evaluar la dinámica de C y N durante el proceso de compostaje (aeróbico) de una mezcla de lodo residual municipal, estiércol de caprino y residuo del procesamiento industrial de la sábila (*Áloe vera*). Se determinó durante 120 días, cada 15 días: carbono orgánico total (COT) e hidrosoluble (COH), nitrógeno total (NT) e inorgánico ($N-NH_4^+$, $N-NO_3^-$), $N-NH_4^+/N-NO_3^-$; COT/NT y COH/NT; registrándose cambios significativos ($p < 0,005$) de los 0 a 120 días del proceso, resultando respectivamente: COT (33,25 a 23,00%); COH (1,12 a 0,31%); NT (2,09 a 1,16%); $N-NH_4^+$ (123292 a 360 $mg\ kg^{-1}$); $N-NO_3^-$ (17845 a 8330 $mg\ kg^{-1}$); $NH_4^+/N-NO_3^-$ (14,8 a 0,020); COT/NT (19,82 a 15,90); COH/NT (0,54 a 0,23). La disminución del COT y COH, debido al proceso de mineralización de C, indicó tendencia hacia la estabilidad de la materia orgánica degradada. Asimismo, valores de COH/NT ($< 0,3$) y $N-NH_4^+/N-NO_3^-$ ($< 0,16$), parámetros considerados indicadores de estabilidad de la materia orgánica, demostraron estabilidad y madurez en el producto final (compost); convirtiéndolo en un potencial bioabono para el suelo.

Palabras clave: Carbono, nitrógeno, compostaje, lodo residual, estiércol, *Aloe vera*.