

ISBN: 970-27-0770-6

BIODEGRADACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS GENERADOS EN EL MUNICIPIO DE SAHUAYO, MICHOACÁN

M en C. Rosa Elena Navarrete López
Investigadora del CIIDIR – Michoacán.

Introducción

La generación de los residuos sólidos orgánicos en el municipio de Sahuayo, Michoacán es de aproximadamente entre el 50 y el 60 % del total de los residuos generados, por lo que conforman un problema debido al manejo inadecuado que de ellos se hace por llevarse a cabo sin ningún tratamiento previo a sitios totalmente a cielo abierto, ocasionando un gran desperdicio de energía, agua, fertilizantes, que podrían ser manejado de manera que pudieran ser incorporados de nuevo al ciclo productivo en la agricultura.

El manejo y disposición final de los residuos sólidos, en el municipio que nos ocupa, ocasionan problemas importantes de contaminación por el manejo inadecuado que se realiza de ellos. La salud pública se ve afectada por los olores generados durante el proceso de descomposición de la materia orgánica, sobre todo en las “estaciones de transferencia” que se encuentran ubicadas en lugares de asentamientos urbanos cercanos al mercado municipal, a la misma vez, provocan la presencia de insectos y de fauna nociva de mayor tamaño como son ratas y perros que entran en los domicilios y a los locales del mercado, causando pérdidas en los productos a causa de los roedores.

Una alternativa de manejo de los residuos orgánicos es la biodegradación que es un proceso biológico aerobio de transformación de la materia orgánica en material utilizable denominado composta, dicho proceso consiste en la participación de microorganismos que existen en la naturaleza y a través de su labor convierten los desechos en humus.

Uno de los métodos para la realización del procesamiento de la materia orgánica para la producción de humus es la Lombricultura, proceso que consiste en la participación de microorganismos naturales en la materia orgánica, además de la adición de lombrices que en este caso fue *Eisenia foetida*, aplicada en diferentes sustratos orgánicos, que los denominamos según su origen rural (R), mercado (M) loncherías (L) y estiércol de borrego (E), obteniéndose resultados interesantes en los residuos de mercado con rural y sus combinaciones, que resultaron ser los mejores sustratos para la reproducción de la lombriz fueron los del mercado y rural, con crecimientos poblacionales de hasta en 200 % y mas en cuanto al número de capullos y la misma proporción en organismos juveniles.

Metodología

1.- Consecución de los sustratos.

a) Rural, este sustrato fue conseguido de las barridas en los corrales de las casas de la comunidad del Rincón de san Andrés.

b) Mercado, de los puestos del mercado recolectamos los depósitos de residuos que contienen restos relacionados con la naturaleza de los productos expendidos en el mercado, para nuestro fines colectamos en locales de frutas, verduras, y en las cercanías de la “estación de transferencia”.

c) Loncherías, se colectaron de negocios denominados con este título.

e) Estiércol, se colecto de las casas donde crían borregos peligüey en la comunidad del rincón de San Andrés.

2.- Consecución de la Lombriz.

La lombriz se compro en el Instituto tecnológico de Morelia (ITM).

3.- Preparación de las camas.

Las camas para mantener el pie de cría de las lombrices se construyeron en espacios de 3 m. por 1.50 m. con un sustrato de estiércol de vaca de aproximadamente 15 cm de grosor.

4.- Estabilización de los sustratos.

Cada sustrato se colocó sobre plásticos, previamente disminuidos los tamaños de los residuos para que el acondicionamiento fuera homogéneo. Cada sustrato se movilizó cada tercer día, agregando agua en los casos necesarios. Pasadas cinco semanas se combinaron los sustratos 50 – 50 y se depositaron en las unidades experimentales.

5.- Prueba de sobrevivencia.

Se colocaron 250 gr. de cada sustrato en charolas de unicel y se colocaron 10 lombrices sobre el sustrato, y se tuvieron en observación durante 24 horas.

6.- Establecimiento del experimento.

Se realizo el sorteo de los bloques al azar y se colocaron 50 lombrices adultas en cada una de las unidades experimentales y 5 kilos de sustrato. En tres repeticiones y un testigo de cada sustrato sin colocar lombrices.

7.- Desarrollo del experimento.

Se determino el pH y la humedad de manera inicial y se regaron con agua potable cada tercer día, se tomaron muestras de cada unidad experimental con sonda metálica de 10 x10 x 10 cm. cada 30 días y se realizo la separación de las lombrices en los diferentes estadios y el peso del sustrato contenido en la sonda. Se registraron los datos obtenidos en cédulas diseñadas para cada caso.

Resultados

Los sustratos mejor aceptados por las lombrices fueron Mercado, Rurales y Estiércol, la combinación de rural con Lonchería, la presencia de capullos en números importantes y la presencia de juveniles en estos sustratos y además en la combinación de Lonchería Mercado. Respecto a los adultos están presentes en todos los sustratos con excepción del de 100 % Lonchería, dado su grado de acidez no permitió el desarrollo del ciclo reproductivo de las lombrices. A mayor cantidad de lombrices mayor degradación de cantidad de sustrato, dada la movilidad de las lombrices, los datos de degradación de sustrato, son mayores en el de mercado y en orden descendente, rural y estiércol, no existiendo modificación en el de lonchería.

Conclusión

Los residuos mezclados LM y RL, pudieron entremezclarse de modo que permitió la degradación del sustrato lonchería, no obstante el sustrato LL, no presento ningún cambio permaneció como una masa húmeda, pastosa, a la que las lombrices no se acercaron. Los sustratos mejor aceptados son los que lograron mejor degradación y obtención de mayor cantidad de humus.