

# CARACTERIZACIÓN MICROBIOLÓGICA DE LA VERMICOMPOSTA OBTENIDA A PARTIR DE LODOS GENERADOS POR UN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LÍQUIDOS RESIDUALES DE GRANJAS PORCINAS.

\*Rangel R<sup>1</sup>, Herradora M<sup>1</sup>, Mercadillo A<sup>1</sup>, Galván E<sup>1</sup>, Martínez R<sup>1</sup>, Ramírez G<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Departamento de Producción Animal: Cerdos. FMVZ-UNAM.

## Introducción

Los lodos (Ls) son sólidos que sedimentan cuando las aguas residuales pasan a través de fosas de sedimentación o durante su filtración. Normalmente se desechan de la granja convirtiéndose en un problema grave de contaminación y salud pública, ya que contienen microorganismos patógenos capaces de sobrevivir por largos períodos, contaminando así los suelos en los que son vertidos. El objetivo del trabajo fue acondicionar los Ls mediante un proceso de vermicomposteo (VC), a través de la "lombriz de tierra roja californiana" (*Eisenia foetida*) (LRC) en combinación con excremento de borrego (Eb) y salvado de trigo, por un período de 60 días, con el fin de determinar la cuenta de Enterobacterias (E), la identificación de *Salmonella spp* (Ss) y aislamiento de *Clostridium perfringens* (Cp), para así definir el efecto de la LRC sobre la presencia y el número de estas bacterias.

## Material y Métodos

Para el VC se realizaron 4 tratamientos con distintas proporciones Ls – Eb: Tx1 75%/25%, Tx2 50%/50%, Tx3 25%/75%, Tx4 0%/100%. Cada uno estuvo compuesto por dos Niveles (N) de LRC 300 g y 600 g. Y se analizaron en tres tiempos (T): 0, 30 y 60 días. Se cuantificaron E (UFC/g), haciendo diluciones décuples seriadas, sembrando 1 ml en Agar MacConkey. Para Ss, se inocularon 5 g de lodo en 45 ml de caldo Selenito. Se resembró por la técnica de hisopo en Agar *Salmonella-Shigella* y Agar Verde Brillante. Las colonias purificadas se identificaron por pruebas bioquímicas. Para Cp se sembró 50 µl en Agar Sangre en anaerobiosis. Las colonias sugestivas se purificaron, se tiñeron con

Maneaval y se les hicieron pruebas bioquímicas. Todas las muestras se incubaron a 37°C por 24 – 48 h. Los resultados se analizaron por ANDEVA a través de un modelo factorial con interacciones TxN. TxT.

## Resultados

Efecto del TxT de VC sobre la cuenta de E (UFC/g):

Tx/T	0	30	60
1	1.6 x 10 <sup>8</sup> a	3.35 x 10 <sup>7</sup> abc	3.88 x 10 <sup>7</sup> cd
2	2.11 x 10 <sup>10</sup> ab	4.87 x 10 <sup>6</sup> bcd	8.75x10 <sup>5</sup> d
3	6.48 x 10 <sup>7</sup> ab	4.27x10 <sup>6</sup> cd	6.52 x 10 <sup>5</sup> d
4	4.10 x 10 <sup>7</sup> abc	6.55x10 <sup>6</sup> cd	9.55x10 <sup>5</sup> d

abcd: distintas literales en un mismo renglón indican diferencia (P<0.05)

El análisis de los datos muestra que a los 60 días del VC el Tx3 y 4 presentan la menor cuenta bacteriana (P<0.05). Por otra parte se observó diferencia (P<0.05) entre Tx1(N=300g,T=0) con respecto al 4 (N=600g,T=60).

Las muestras fueron negativas a la presencia de Ss y Cp.

## Discusión

Los Ls obtenidos en este sistema de tratamiento, contienen E como elementos contaminantes susceptibles a la acción del VC, cuando son empleados en un 25% en combinación con Eb, por un lapso no menor a 60 días, logrando con ello una reducción importante en el riesgo sanitario que estos representan.

## Bibliografía

1.-Martínez R. Aprovechamiento de desechos sólidos y líquidos en granjas porcinas 2006. 2.-Peñalva G. (Tesis de licenciatura) FMVZ-UNAM 3.-Serratos G. (Tesis de maestría) UVM.

**Trabajo financiado por el proyecto PAPIIT IN 223903**