

Comportamiento de *Eisenia foetida* en cinco mezclas de sustratos y su pH.

Eisenia foetida behavior in five substrate mixtures and their pH

Alejandro Hernández¹, Eduardo Sobrevilla², Patricia Herrera³

Resumen

Uno de los factores determinantes en el manejo de las lombrices de tierra es el pH(1) mencionándose que si este es mayor de 8 podría ocasionar la muerte del anélido(2). Considerando lo anterior se estableció un experimento en laboratorio de la UAAAN en Saltillo, Coahuila, México para observar la reproducción de *Eisenia foetida*. Para evaluar los estadios de *Eisenia foetida* en composta y estiércoles de diferente ganado, adicionando un tratamiento con lodos industriales. La lombriz de tierra mostró viabilidad a pH entre 8.22 y 8.52 contenido en mezclas de composta con estiércoles de diferente ganado.

Palabras clave: Lombrices de tierra, estiércoles, lodo industrial.

Abstract

One of the determining factors in earthworm management is the pH(1) that could be the cause of death of this annelid when it is over the 8 rank (2). Taking this into consideration, the UAAAN in Saltillo, Coahuila Mexico, established a laboratory experiment in order to observe *Eisenia foetida*'s reproduction. For evaluating *Eisenia Foetida* reproduction capacity by using composts and different substrates made of cattle dung, adding an industry mud treatment. Earthworms showed to have a viability with pH between 8.22 and 8.52 of composts made from a mixture of cattle dung.

Key words: Earthworms, cattle dung, industry mud.

Introducción

Son cortas las temporadas en las que en el norte de México se puede encontrar vegetación nativa en tal cantidad y calidad que pueda aprovecharse para transformarse a materia orgánica a través del composteo, sin embargo podría sumarse otra alternativa para darle mayor riqueza en contenido de humus al proceso en el que generalmente se utiliza hoja pequeña y fibrosa en estas áreas; ésta es utilizando las técnicas de la vermicultura. Sin embargo uno de los factores determinantes en el manejo de las lombrices es el pH (1) mencionándose que si es mayor de 8, este puede ocasionar la muerte del anélido (2). En consideración a la afirmación anterior y debido a que las compostas trabajadas los años 1999 a 2001 en los campos de la UAAAN en Saltillo Coahuila han tenido un pH entre 7.9 y 8.7(3) se planteo un experimento para evaluar el comportamiento de *Eisenia foetida* con composta y estiércoles del lugar adicionando también un tratamiento con lodos industriales .

¹ Profesor - Investigador. Suelos UAAAN

² Alumno en Maestría. UAAAN.

³ T.A. Laboratorio. Suelos UAAAN

Metodología Experimental

En los terrenos de la UAAAN en Saltillo Coahuila se elaboraron compostas con hojas de trueno, álamo, ciprés y pino cupresus así como pasto de jardín utilizando también estiércol de vaca y suelo del lugar. Las compostas obtenidas tuvieron un Ph entre 8.2 y 8.7. Una de las compostas obtenidas con Ph de 8.7 y Da de $.58\text{g/cm}^3$ se utilizó como testigo para mezclarla con otros sustratos y obtener los tratamientos que posteriormente se trabajarían en observación y estudio. Se llenaron vasos de nieve seca con un volumen aproximado de 200cc con los siguientes tratamientos; 1. Composta mezclada con 5% de lodo industrial 2. Composta mezclada con 50% de estiércol de cabra semicompostado 3. Composta con 50% de estiércol de borrego semicompostado 4. Composta con 50% de estiércol de vaca semicompostado 5. Composta sola. Se instalaron cinco repeticiones por cada tratamiento. Los materiales utilizados se saturaron con agua de la llave (pH = 7.4) y posteriormente se drenaron para enseguida depositar cuatro lombrices adultas (*Eisenia foetida*) por cada vaso, observándose durante quince minutos su aceptación o no del sustrato. Se hicieron lecturas de PH en el liquido drenado de los vasos, con un Microprocesador de PH tipo 2 con lectura digital y variación de ± 0.1 . Se realizaron 5 lecturas por tratamiento el 26 de febrero, 1 de marzo y 13 de marzo, (Cuadro 1.).Se dieron riegos a saturación cada cuatro o cinco días con agua de la llave. A los 48 días de haber depositado las lombrices en las mezclas de los materiales, se realizo un conteo de diferentes estadios de la lombriz encontrándose los resultados que se presentan en el Cuadro 2. El análisis de varianza mostró alta significancia para las mezclas de sustratos como para los estadios de la lombriz.

Cuadro 2. Diferentes estadios y condiciones de *Eisenia foetida** a los 48 días de establecida en diferentes mezclas de sustratos. UAAAN, Saltillo Coahuila. Abril del 2001.

Tratamiento	vivas	muertas	num. Adultas	num. joven	num. Sanas	Con probl.	Cápsulas
1.	1	0	1	1	1	0	0
2.	61	2	14	47	61	0	67
3.	68	1	22	46	66	2	98
4.	86	2	36	52	84	2	119
5.	20	2	9	11	14	1	35

Los resultados son la suma de cinco repeticiones por cada tratamiento

Cuadro 1. Promedio de cinco repeticiones de lecturas de pH en liquido drenado en tres fechas de diferentes sustratos con *Eisenia foetida*. UAAAN, Saltillo Coahuila; Abril del 2002.

Tratamiento	Fechas		
	26 de febrero	01 de marzo	13 de marzo
1.	8.24	8.25	8.56
2.	8.22	8.25	8.54
3.	8.26	8.32	8.32
4.	8.32	8.52	8.34
5.	8.30	8.40	8.58

Conclusiones

Tanto la composta con 5% de lodo industrial como la composta sola comparadas con los otros tres tratamientos son estadísticamente iguales entre si pero diferentes a los otros tres tratamientos en cuanto a población de lombrices y huevecillos.

- Con excepción del pH, la composta con 5% de lodo industrial tiene alguna otra característica que afecta la viabilidad de la lombriz y de sus huevecillos

-La *Eisenia foetida* se adapta a pH entre 8.22 y 8.52 contenido en mezclas de composta con estiércoles de diferente ganado.

Literatura citada

Ferruzzi C. 1987. Manual de Lombricultura.

Ediciones Mundi Prensa. Martínez C; Ramírez

F.2000. Lombricultura y Agricultura Sustentable

Morales E. 1997. El pH y los Materiales Orgánicos. Monografía; UAAAN. Buenavista Saltillo Coahuila.

Agradecimientos

El presente artículo es un avance de resultados obtenidos del proyecto de investigación clave 02.03.0303.2511 (POA - 2003) registrado en la Dirección de Investigación de la UAAAN y en colaboración con Agropecuaria Villaldama Sociedad de Producción Rural en Villaldama Nuevo León, así como con la empresa "Biocampo" de Saltillo Coahuila y Agricultores cooperantes y cuyo responsable de proyecto es el Dr. Alejandro Hernández Herrera, Profesor - Investigador del Departamento de Suelos de la UAAAN; email aherher@uaaan.mx