

INTERACCIÓN EN LA DINÁMICA DE POBLACIÓN DE LA LOMBRIZ *EISENIA ANDREI* Y *EISENIA FOETIDA* EN EL VERMICOMPOSTAJE DE LODOS TEXTILES.

Modesto Ricardo Contreras González*, Juan Ramón Quintana Corral¹, José María Quintana Corral¹, Enrique Francisco Guzmán Martínez¹, Flavio Roberto Ceja Soto¹, Gerardo Domínguez Araujo², Yesica Elizabeth Higareda Range³, ¹Carolina Performance Fabrics, Departamento de Sustentabilidad, Energéticos y Tratamiento de Aguas, Lerdo de Tejada, No. 437, Col. Centro, 38900 Salvatierra, Gto., ²Campo Experimental Centro Altos de Jalisco, INIFAP, Av. Biodiversidad No. 2470, Rancho las Cruces, C. P. 47600, ³Centro Universitario de los Altos, UDG, Av. Rafael Casillas Aceves No. 1200, 47620, Tepatitlán de Morelos, Jalisco, México, e-mail: sustentabilidad@grupocarolina.com.mx

Palabras clave: Sustentabilidad, vermicompostaje de lodo textil, biotecnología.

Introducción. En México no hay información exacta de empresas del sector textil que trabajen con el uso de lombrices para el tratamiento de sus lodos. El vermicompostaje es un proceso biotecnológico de bajo coste que permite biodegradar y estabilizar residuos orgánicos bajo condiciones aerobias y mesófilas ⁽¹⁾. Durante años las dos especies fueron consideradas una sola, ya que son muy parecidas morfológicamente. En la actualidad se ha demostrado que son especies de lombrices diferentes ⁽²⁾. Las dos especies que más se emplean en lombricultura son las pertenecientes al género *Eisenia* spp., la *Eisenia foetida* y *Eisenia andrei* conocidas como "lombriz roja" ⁽³⁾. El objetivo de este estudio fue evaluar el crecimiento, reproducción y adaptación de la lombriz *Eisenia foetida* y *Eisenia andrei* a través del vermicompostaje de lodos textiles.

Metodología. El experimentado se realizó en el área de tratamiento de lodos de la empresa textil Carolina Performance Fabrics SA de CV. Se utilizó la especie *Eisenia foetida* proporcionada por el Centro Universitario de los Altos, UDG, reproducida en desperdicios orgánicos y *Eisenia andrei* proporcionada por el campo experimental Centro Altos de Jalisco, INIFAP, reproducida en estiércol de bovino y porcino. Se utilizaron 800 lombrices, inoculando 100 lombrices por cada tratamiento y especie. Se implementó un diseño factorial al azar con cuatro variables por cada unidad experimental. Se emplearon los siguientes tratamientos: T1 (Ltf80%+Ec20%), T2 (Ltf60%+Ec40%), T3 (Ltf1M80%+Ec20%) y T4 (Ltf1M60%+Ec40%).

Resultados. A los 90 días se evaluó la cantidad de lombrices vivas, maduras, número de cocones y la presencia de lombrices bebé. En los tratamientos T4 y T2 se obtuvo mayor cantidad de lombriz viva y madura, así como número de cocones emergidos y lombrices bebé tanto para *Eisenia andrei* (Fig. 1. a), como para *Eisenia foetida* (Fig. 1. b), aunque *Eisenia andrei* obtuvo mejores resultados en comparación con *Eisenia foetida* (Fig. 1. c). Los resultados se analizaron mediante el programa SAS, con la prueba de Tukey, ($\alpha=0.05$).

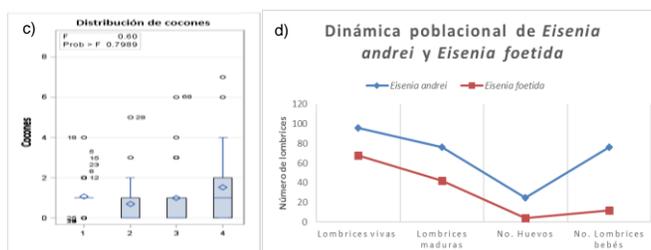


Fig. 1. Resultados experimentales para los tratamientos T1, T2, T3 y T4. a) Comportamiento de *Eisenia andrei* y b) *Eisenia foetida*, en los diferentes tratamientos. c) Distribución de cocones y d) dinámica poblacional.

En la tabla 1 se observan diferencias significativas en las dos especies para los tratamientos T2 y T4.

Tabla 1. Diferencias de medias y significancias.

Trat.	<i>Eisenia andrei</i>		<i>Eisenia foetida</i>	
	Medias	Significancia	Medias	Significancia
1	0.1769	NS	0.0469	NS
2	1.3232a	S	0.8923a	S
3	0.9080	NS	0.0600	NS
4	1.9885a	S	1.0385a	S

Conclusiones. El uso de anélidos, específicamente de la lombriz *Eisenia andrei*, muestra una mejor dinámica poblacional demostrando que se puede llevar a cabo el tratamiento de lodo textil debido a su excelente adaptación y reproducción. Se tendrán que realizar futuras experimentaciones con estas dos especies para continuar evaluando su comportamiento en los lodos textiles.

Agradecimientos. A Carolina Performance Fabrics SA de CV., por el financiamiento, al campo experimental Centro Altos de Jalisco INIFAP y a CUALTOS UDG por el material biológico otorgado para la presente investigación.

Bibliografía.

- Vargas R *et al.* (2014), *Vermicompostaje: procesos, productos y aplicaciones: Recursos orgánicos: aspectos agronómicos y medioambientales*. De residuo a Recurso: El camino a la Sostenibilidad, Vol. III. Mundi Prensa. España, págs. 13-15.
- Laines Canepa, J. (2017), Cárdenas, Tabasco. Vol. 2, s.n., Villegas-Cornelio V *et al.* (2017). *Rev. Mex. Cienc. Agríc.* págs. 393-406.
- Domínguez Jorge & Pérez Losada Marcos. Vigo. (2010), *Eisenia fetida* (Savigny, 1826) y *Eisenia andrei* (Bouché, 1972) son dos especies diferentes de lombrices de tierra. Xalapa., s.n., Acta Zool. Mex, Vol. 26, págs. 321-331.
- Vázquez Ernestina, Gutiérrez C *et al.* (2007), *Dinámica poblacional de la lombriz Eisenia foetida en estiércol comportado y fresco de bovino y ovino*. *Rev. electrón. Vet.*, Vol. III, No. 7.

