

Resumen

El vermicompostaje es un proceso de degradación de residuos orgánicos y surge como una alternativa ecológica y sustentable para su aprovechamiento. Al no contar con un proceso termofílico, no es posible eliminar patógenos que pueden afectar a la salud humana, sin embargo, la respuesta inmunitaria con que cuentan las lombrices de tierra y su entorno digestivo hacen que esto sea posible. Para evaluar el efecto de las lombrices de tierra en la reducción de patógenos en el vermicompost se inocularon sustratos de residuos orgánicos domésticos con *Escherichia coli* y se cuantificó su concentración cada semana mediante el recuento bacteriano. La concentración de *E. coli* disminuyó en un 97% a las 5 semanas de su inoculación en el tratamiento con lombrices, al igual que en el tratamiento sin lombrices, pero no representa una reducción significativa entre los tratamientos ($p=0,2342$) debido a una falla en el control de la humedad y aireación, sin embargo, la diferencia recae en el tiempo de reducción, pues se encontró que a la semana 2 se logró reducir en un 45 % la concentración de *E. coli* y a la semana 3 la reducción fue del 36% ($p<0,0001$). Estos resultados no permiten afirmar si las lombrices logran una disminución representativa de los patógenos en este tipo de sustrato.

Palabras clave: residuos orgánicos, vermicompostaje, lombrices *Eisenia* spp., *E. coli*, reducción

Abstract

Vermicomposting is a process of organic waste degradation and emerges as an ecological and sustainable alternative for its use. Due to the lack of a thermophilic process, it cannot eliminate pathogens that can affect human health; however, the immune response of earthworms and their digestive environment make this possible. To evaluate the effect of earthworms in reducing pathogens in vermicompost, household organic waste substrates were inoculated with *Escherichia coli* and their concentration was quantified every week by bacterial counts. The concentration of *E. coli* decreased by 97% 5 weeks after inoculation in the treatment with worms, as in the treatment without worms, but it does not represent a significant reduction between treatments ($p=0.2342$) due to a failure in the control of humidity and aeration, however, the difference lies in the time of reduction, since it was found that at week 2 the concentration of *E. coli* was reduced by 45% and at week 3 the reduction was 36% ($p<0.0001$). These results do not allow us to affirm if the worms achieve a representative reduction of pathogens in this type of substrate.

Keywords: organic waste, vermicomposting, *Eisenia* spp. earthworms, *E. coli*, reduction