



Palabras clave: *Eisenia fetida*, cromo, bioacumulación

Key words: *Eisenia fetida*, chromium, bioaccumulation

Efecto del cromo en *Eisenia fetida* (Savigny, 1826) (Oligochaeta: Lumbricidae): toxicidad y bioacumulación

Alba Rut Rodríguez(*), Mercedes Marchese
(**), y Nora Ojea(*)

(*) Facultad de Humanidades y Ciencias. UNL
Ciudad Universitaria. (3000) Santa Fe.
(**) Instituto Nacional de Limnología (INALI-
CONICET-UNL). José Maciá 1933. (3016)
Santo Tomé (Santa Fe)
e-mail: albarod@infovia.com.ar
mrmarchese@arnet.com.ar

RESUMEN

Eisenia fetida (Savigny, 1826) (Oligochaeta; Lumbricidae) al presentar una alta tasa de ingestión-egestión constituye una alternativa de recuperación de suelos y/o reducción de sus niveles de contaminación. El objetivo es conocer la capacidad de *E. fetida* en la bioacumulación de cromo presente en compost. Se realizaron tests de toxicidad aguda (LC_{50} 96h) y crónica (de 28 y 56 días) en compost tratado con distintas concentraciones de cromo. Los puntos finales analizados fueron supervivencia, crecimiento y reproducción. La determinación de cromo en tejido de lombrices se realizó por incineración vía seca y espectrofotómetro de aire-acetileno (según Cicco, 1998). El LC_{50} 96h obtenido fue de $638 \mu\text{gCr.g}^{-1}\text{dw}$ compost. Se encontraron diferencias significativas ($F=5,71$ $p=0,005$) en el crecimiento de juveniles (28 días) y con adultos (56 días) hubo pérdida de biomasa en todos los tratamientos incluso los controles, no registrándose diferencias significativas ($F=4,97$ $p=0,09$). Se obtuvieron ootecas en todos los ensayos con menor eclosión de juveniles a la máxima concentración ($450 \mu\text{gCr.g}^{-1}\text{dw}$ compost). La acumulación de cromo en *E. fetida* fue de 0,82 a 6,77 ppm, proporcional a las concentraciones de exposición, calculándose los valores $BAF_{56\text{días}}$ correspondientes.

ABSTRACT

Effect of Chromium on Eisenia fetida (Savigny, 1826) (Oligochaeta: Lumbricidae): Toxicity and Bioaccumulation.

The earthworm *Eisenia fetida* (Oligochaeta. Lumbricidae) is an alternative useful tool in biorremediation of contaminated effluents or soils because the high rate of ingestion-egestion. The objective of this work is to know the *E. fetida* capability for bioaccumulation of chromium using contaminated compost. The acute toxicity test was carried out, and the LC_{50} 96h obtained was $638 \mu\text{gCr.g}^{-1}\text{dw}$ compost. Two geometric concentrations series were established for the chronic toxicity tests: one for adult clitellate earthworm (56 days-bioassay) and the other using 15 days age juveniles (28 days growth-bioassay). Survival, growth, reproduction and accumulation of chromium in earthworm tissue were analysed. The tissue samples were performed by dry-incineration way; chromium was determined by flame atomic absorption spectrophotometry using an air-acetylene flame (according to Cicco, 1998). The survival was 100% in both chronic toxicity tests (adult and juveniles). Significant difference in growth among controls and the other treatments ($F=5,71$ $p=0,005$) were obtained in the chronic toxicity test (28 days). The weight of earthworms decreased in all treatments (including the controls) during the test (56 days). There was productions of cocoons in the treatments but their viability was lowest in the maximum chromium concentrations ($450 \mu\text{gCr.g}^{-1}\text{dw}$ compost). The uptake of chromium in earthworm tissue were determinates at day 56 in all the treatments. The values found were proportional to the respective concentrations and the highest was $6.77 \mu\text{gCr.g}^{-1}\text{dw}$ earthworm tissue. The $BAF_{56\text{days}}$ values were calculated.