

Cicломorfosis inducida por detergente en *Daphnia magna*

RECIBIDO: 15/6/08

ACEPTADO: 7/8/08

Castiglioni, M.^{1,2} • Collins, P.^{1,2} • Paggi, J.C.¹

¹ Instituto Nacional de Limnología CONICET-UNL, Ciudad Universitaria Pje El Pozo s/n, 3000 Santa Fe.

² Escuela Superior de Sanidad- FBCB- UNL, Pje El Pozo s/n, 3000 Santa Fe. Email: marielacastiglioni@hotmail.com

RESUMEN: En los Daphnidos, la cicломorfosis es un fenómeno característico de las poblaciones planctónicas y consiste en cambios, estacionales o no, en la forma de ciertas estructuras o partes del cuerpo en los organismos. Estos procesos suelen ocurrir por influencia de algún factor ambiental externo, produciendo cambios en el crecimiento relativo de la espina caudal o de parte de la cabeza. El objetivo del trabajo es determinar si es posible la ocurrencia de cicломorfosis en *D. magna* inducida por la presencia de un formulado comercial de detergente biodegradable. Previamente se determinó la CL₅₀ a través de ensayos agudos con un detergente aniónico. Una vez conocida la CL₅₀ se realizaron ensayos crónicos en individuos aislados y agrupados utilizando concentraciones subletales del detergente biodegradable (0,03ml.l⁻¹; 0,06 ml.l⁻¹; 0,10 ml.l⁻¹ y control). A los 21 días de bioensayo, los organismos fueron retirados y llevados al laboratorio midiendo sus tallas totales, cabeza, antena y espina caudal. Esto se realizó obteniendo imágenes de cada ejemplar por medio de fotografías digitales de alta resolución bajo microscopio estereoscópico y aplicando el software TPSdig para la medición de los ejemplares. En los bioensayos agudos, el valor medio de las CL₅₀ obtenidas a las 48 hs. fue de 0,1416 ± 0,0008 ml.l⁻¹ para el detergente biodegradable. En los bioensayos crónicos con individuos aislados, la longitud media de la espina caudal del control fue 0,13 ± 0,063 mm. Mientras que en las experiencias con detergente se observó un aumento de esta dimensión, llegando a ser de 0,21 ± 0,048 mm en la concentración mayor. En los ensayos con individuos agrupados no se observaron diferencias en las distintas medidas tomadas. El mecanismo que estimula la cicломorfosis en *D. magna*, ocurrió en las concentraciones mayores del detergente. La longitud media de la espina caudal aumentó significativamente en la concentración mayor ocurriendo un leve aumento no significativo en la concentración menor.

PALABRAS CLAVE: Cladóceros, cicломorfosis, detergente, xenobióticos, contaminación urbana.

SUMMARY: *Cyclomorphosis induction by detergent in Daphnia magna*

The wide use of pesticides in agricultural In *Daphnia*, cyclomorphosis is a phenomenon characteristic of planktonic populations, and consists of changes, seasonal or otherwise, in the size or shape of certain structures or body part. These processes usually occur due to some external environmental factor, producing morphological changes in the size of the caudal spine or the helmet. The aim of this work was to show the occurrence of cyclomorphosis in *D. magna* induced by the presence of a biodegradable detergent of massive commercial use. Previously, the acute toxicity was determined by LC₅₀ determination. Once the LC₅₀ was known, chronic assays with isolated and grouped animals were performed indicating the cyclomorphosis occurrence in cladocerans exposed to sublethal concentrations of biodegradable detergent (0.03 ml.l⁻¹, 0.06 ml.l⁻¹, 0.10 ml. ⁻¹ and control). At 21 days, the cladocerans were removed and taken to the laboratory to measure their total length, head, caudal spine and antenna. This was done with scanning images of each animal from digital photographs of high-resolution using stereomicroscope and applying TPSdig software to the measurements. In the acute bioassays, the average value of the LC50 obtained at 48 h. was 0.1416 ± 0.0008 ml.l⁻¹ for the biodegradable detergent. In the control individuals in the chronic bioassays, the mean length of the caudal spine was 0.13 ± 0,063 mm while in the animals exposed to detergent, an increase of the caudal size occurred (0.21 ± 0,048 mm). In the tests with grouped individuals the differences were not significant in several measurements. The mechanism that stimulates cyclomorphosis in *D. magna* occurred in the higher concentrations of detergent, and in isolated animals. The mean length of the caudal spine increased significantly in the largest concentration.

KEYWORDS: Cladocerans, cyclomorphosis, detergents, xenobiotics, urban contamination.