

# EFEITOS DO ENDOSULFAN SOBRE O DESEMPENHO REPRODUTIVO DO CARAMUJO *Biomphalaria tenagophila*: RESULTADOS PRELIMINARES

Eduardo C. de Oliveira-Filho<sup>1</sup>; Isabelle L. de Holanda<sup>2</sup>; Cesar K. Grisolia<sup>2</sup>; Francisco J. R. Paumgarten<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Cerrados; cyrino@cpac.embrapa.br

<sup>2</sup>Instituto de Ciências Biológicas UnB

<sup>3</sup>Laboratório de Toxicologia Ambiental ENSP/FIOCRUZ

## INTRODUÇÃO

Os efeitos de poluentes ambientais sobre ecossistemas aquáticos têm sido motivo de grande preocupação por parte da comunidade científica e de órgãos reguladores. Nesse contexto, os testes de toxicidade com organismos aquáticos subsidiam a avaliação de risco necessária para a tomada de decisões que tem como objetivos minimizar ou evitar os impactos de tais descargas. Os ensaios mais utilizados envolvem, via de regra, exposições

agudas ou sub-crônicas, e podem ser inadequados para detectar efeitos não letais (e.g. disfunções reprodutivas) produzidos por exposições prolongadas a baixas concentrações dos poluentes. O objetivo deste trabalho é avaliar os efeitos do endosulfan, um pesticida organoclorado, registrado para uso em diversas culturas no Brasil, sobre a reprodução do caramujo *Biomphalaria tenagophila*.

## MATERIAL E MÉTODOS

O caramujo aquático *Biomphalaria tenagophila* foi escolhido, por ser uma espécie de ambientes límnicos, natural do Brasil e de biologia amplamente estudada. Após prévia determinação da toxicidade aguda do endosulfan, caramujos sexualmente maduros (10 por concentração) foram expostos, por 5 semanas, à concentrações não letais (0, 1, 10 e 100 µg/L), individualmente, visto serem organismos hermafroditas, em copos de vidro (300 mL). Para solubilizar o endosulfan, foi utilizado etanol P.A. 95%, de modo a se obter uma concentração final de 0,5% v/v na solução de menor diluição. A água utilizada para

os experimentos foi a água mole sintética, com dureza de  $44 \pm 1$  mg/L em CaCO<sub>3</sub> e pH  $7,4 \pm 0,1$ . O ensaio foi realizado a  $27 \pm 2^\circ\text{C}$ , i.e. à temperatura ambiente do laboratório. O desempenho reprodutivo foi avaliado através da contagem semanal, em estereomicroscópio, do número de ovos e de desovas por indivíduo.

A fim de se preservar as concentrações do endosulfan, duas renovações da solução foram realizadas por semana, em paralelo com a contagem dos ovos e desovas.

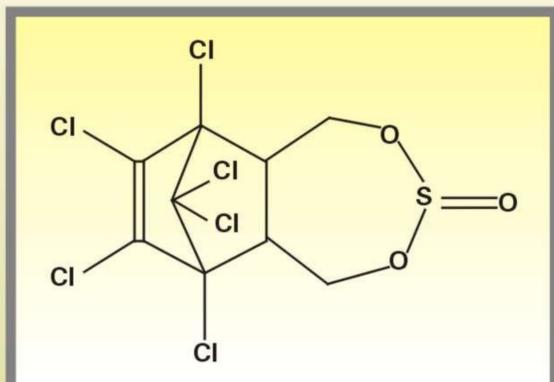


Figura 1 - Estrutura Molecular do Endosulfan

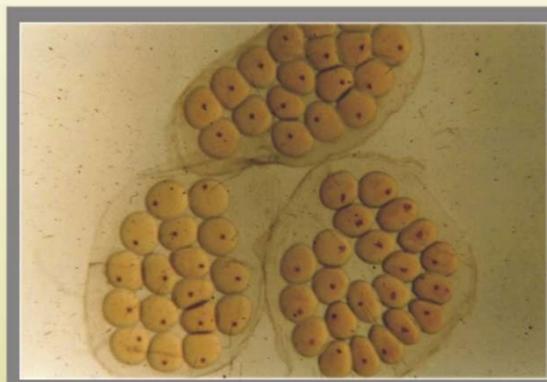


Figura 2 - Número de desovas por indivíduo. Aumento de 16 x.



Figura 3 - Número de ovos por desova. Aumento de 50 x.

## RESULTADOS

Os gráficos 1 e 2 mostram o desempenho reprodutivo dos caramujos expostos em comparação com os do grupo controle. O gráfico 1 mostra a nítida inibição do nº de ovos por indivíduo na concentração de 100 µg/L, e o gráfico 2 mostra uma inibição similar no nº de desovas por indivíduo na concentração de 100 µg/L.

O desempenho reprodutivo dos caramujos expostos às demais concentrações de endosulfan não diferiram significativamente do desempenho do grupo controle.

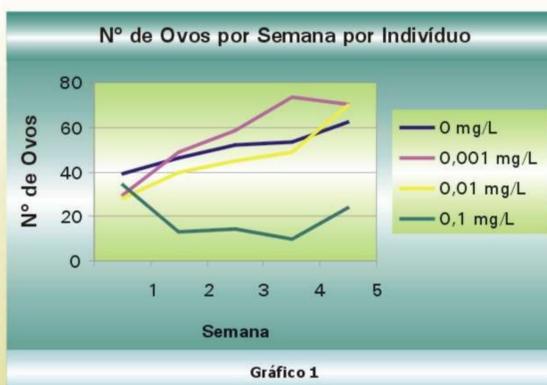


Gráfico 1



Gráfico 2

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos mostram que o endosulfan, na maior concentração testada, causou uma redução de 62% no número de ovos e de 58% no número de desovas por indivíduo em comparação com o grupo controle, durante as 5 semanas de exposição. Os resultados observados, embora preliminares, evidenciam que a exposição contínua ao endosulfan, em concentrações bem inferiores às que foram letais no teste agudo,

CL50-96 horas = 0,89 (0,46--1,71) mg/L, é capaz de afetar adversamente a reprodução do caramujo *B. tenagophila*. Os possíveis efeitos das concentrações menores nas gerações seguintes, estão sendo avaliados em experimento envolvendo exposições mais prolongadas.