

Braz. J. vet. Res. anim. Sci.,  
São Paulo, v. 39, n. 3, p. 157-159, 2002.

## SHORT COMMUNICATION/RELATO DE CASO

### Alterações histológicas em *Lymnaea columella* provocadas pelo látex de *Euphorbia splendens* var. *hislopii*

#### Histological changes in *Lymnaea columella* caused by the *Euphorbia splendens*'s latex

Samanta Moura de ARAÚJO<sup>1</sup>; Edwin Alberto Maure PILE<sup>1</sup>;  
Juliana SãoLuiz de BARROS<sup>1</sup>; José Augusto Albuquerque dos SANTOS<sup>1</sup>;  
Maurício Carvalho de VASCONCELLOS<sup>1</sup>

CORRESPONDÊNCIA PARA:  
EDWIN ALBERTO MAURE PILE  
Núcleo de Biologia e Controle de Endo e  
Ectoparasitos de Interesse Médico e Veterinário  
Departamento de Biologia/IOC/FIOCRUZ  
Av. Brasil, 4365  
21045-900 – Rio de Janeiro - RJ

1- Departamento de Biologia/IOC/  
FIOCRUZ, Rio de Janeiro- RJ

#### RESUMO

Observações histológicas em moluscos da espécie *Lymnaea columella* foram realizadas para determinar a existência ou não de alterações provocadas pelo uso do látex de *Euphorbia splendens* var. *hislopii*. O experimento foi realizado de acordo com os métodos padronizados pela OMS. Cinquenta exemplares de *L. columella*, com comprimento de concha de 6±1mm, foram submetidos a 200ml das soluções nas concentrações de 0,47µl/L; 0,76µl/L; 0,94µl/L e 1,51µl/L, durante 24 horas. Após o evento experimental, os moluscos foram colocados em solução de Raillet & Henry, para sacrifício e fixação. Os resultados demonstraram lesões caracterizadas por degeneração, necrose e acúmulo de líquido na glândula digestiva e no rim, em exemplares submetidos a concentrações a partir de 0,47 ml/L.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Fasciola hepatica*. *Euphorbia splendens*. *Lymnaea columella*. Controle.

#### INTRODUÇÃO

A fasciolose é uma zoonose de ampla distribuição geográfica, considerada importante na medicina veterinária por acometer criações de bovinos, ovinos, caprinos e suínos, e na saúde pública por, ocasionalmente, infectar o homem.

O parasito utiliza como hospedeiro intermediário moluscos do gênero *Lymnaea*, os quais possuem dois representantes no Brasil: *Lymnaea columella* e *L. viatrix*, sendo *L. columella*, por sua ampla distribuição, o hospedeiro intermediário de maior interesse epidemiológico no País<sup>1</sup>.

Os programas de controle da fasciolose se baseiam no tratamento dos hospedeiros vertebrados e no extermínio dos moluscos. Várias formas de controle de moluscos têm sido utilizadas, contudo, sem resultados satisfatórios<sup>5</sup>. Atualmente, a medida mais utilizada é o uso de substâncias com propriedades moluscidas<sup>8</sup>. Porém, tradicionalmente, os produtos químicos utilizados para estes fins contaminam e alteram o ambiente, o que tem estimulado a investigação destes efeitos em produtos de origem vegetal. Entre as substâncias avaliadas temos o látex de *E. splendens*. Esta substância parece ser uma das mais promissoras<sup>5,7</sup>, o que tem motivado o desenvolvimento de vários trabalhos em

campo e no laboratório<sup>3,4,5,7</sup>.

Pelo fato da viabilidade deste moluscicida e as alterações histológicas em *L. columella* terem sido verificadas<sup>6,7,3</sup>, o objetivo deste trabalho foi o de verificar a existência ou não de alterações histológicas nesses moluscos, quando utilizadas soluções em concentrações subletais, situação que em condições de campo é freqüente. Informações sobre a possibilidade de recuperação dos moluscos e repovoamento das áreas em situação de controle poderão servir de subsídios em programas de controle estratégico.

#### MATERIALE MÉTODO

##### Descrição da planta e coleta do látex

*Euphorbia splendens* var. *hislopii* (N.E.B) é originária da Região de Inselberge, localizada no Planalto Central de Madagascar, na África. A espécie, pertencente à família das Euphorbiaceas, é uma planta ornamental exótica, caracterizada por apresentar porte pequeno, caule grosso com galhos longos e retorcidos com numerosos espinhos, folhas compridas e oblongas e flores pedunculadas com pequenas brácteas vermelho-vivas dispostas em cimeiras terminais.

A coleta do látex foi realizada de plantas cultivadas

no *Campus* da Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro/RJ, cortando obliquamente a parte superior do meristema apical da planta. Um mL do látex foi coletado e diluído em 9mL de água destilada, representando 10% da solução, da qual as concentrações requeridas foram retiradas. Soluções aquosas em várias concentrações foram testadas de acordo com os métodos preconizados pela OMS (uso de béqueres, relação volume da solução/número de animais, controle das condições ambiente (27 °C, ritmo de iluminação de 12x12), tempo de exposição e de recuperação)<sup>6</sup>.

### Moluscos utilizados

Os exemplares de *L. columella*<sup>2</sup> foram criados e mantidos em condições de laboratório. Cinquenta animais com comprimento de concha de 6±1mm<sup>8</sup> foram divididos em cinco grupos e distribuídos em béqueres.

### Bioensaios

Os bioensaios foram realizados de acordo com o método recomendado pela World Health Organization<sup>8</sup>. As concentrações do látex, em solução aquosa, utilizadas foram 0,47ml/L, 0,76 ml/L, 0,94 ml/L e 1,51ml/L. Os moluscos junto com as soluções moluscidas foram mantidos em temperatura ambiente (26±1 °C) durante 24 horas. Os béqueres foram cobertos com uma tela de plástico, para evitar a fuga dos moluscos e permitir a entrada de ar. Após o período de exposição, os exemplares foram enxaguados, a fim de remover resíduos da solução da concha, e transferidos para recipientes,

sempre com água desclorada, mantendo-os assim durante 24 horas (período de recuperação). Nesses períodos os animais não receberam alimentação. Posteriormente foram retirados da água destilada e colocados em solução de Raillet & Henry, para sacrifício e fixação. Os cortes histológicos, de sete (7) mm de espessura, foram corados com Hematoxilina e Eosina<sup>1</sup>, e as microfotografias do rim, glândula digestiva e gônadas foram realizadas em microscópio<sup>a</sup> acoplado à câmara fotográfica, utilizando filme colorido<sup>b</sup>.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o experimento poucos animais morreram (Tab. 1). As mortes aconteceram em duas concentrações, tanto no período de exposição quanto de recuperação. Contudo, a histologia demonstrou lesões caracterizadas por degeneração, necrose e depósito intersticial na glândula digestiva (células digestivas e de Lime) de moluscos submetidos a soluções com concentrações de 0,47µl/L e 0,76µl/L. A partir de 0,94µl/L, as lesões foram registradas na porção sacular do rim, evidenciando-se degeneração epitelial e depósito intralamelar.

Lesões extensas na glândula digestiva e nas gônadas foram registradas por Pile, Coelho e Santos<sup>3</sup>, contudo, a concentração utilizada por eles foi de 5mg/L. Os resultados acompanham a indicação feita por Rondelaud e Barthe<sup>4</sup>, da relação existente entre a gravidade das lesões, provocadas por parasitos e por substâncias químicas, e a intensidade da origem primária.

**Tabela 1** - Mortalidade de *Lymnaea columella* submetidas a diferentes concentrações do látex de *Euphorbia splendens* var. *hislopii*, em condições experimentais.

Período de exposição Concentração	Período de recuperação % de moluscos vivos	% de moluscos vivos
0,00	100 (0:10)*	100 (0:10)*
0,47	100 (0:10)*	100 (0:10)*
0,76	100 (0:10)*	90 (9:10)*
0,94	100 (0:10)*	100 (0:10)*
1,51	90 (1:10)*	80 (8:10)*
Número total de moluscos	49	47

\* Os valores dentro do parêntese representam o número de moluscos mortos em relação ao número de moluscos utilizado em cada exposição.

## CONCLUSÕES

Constata-se que moluscos, quando submetidos a concentrações a partir de 0,47µl/L do látex de *E. splendens*, sofreram alterações histológicas, e que as lesões já podem

ser observadas após 24 horas de exposição.

As alterações histológicas estão relacionadas com degenerações localizadas e às vezes necroses extensas na glândula digestiva e rim dos moluscos submetidos ao moluscida.

<sup>a</sup> Marca Carls Zeiss

<sup>b</sup> Asa 100, marca Kodak

### SUMMARY

Histological observations in *Lymnaea columella* snails to determine the existence or not of changes caused by the use of the *Euphorbia splendens*'s latex were realized. The experiment was realized in agreement with the methods standardized by WHO. Fifty samples of *L. columella*, with shell  $6\pm 1$ mm long, were submitted at 200ml of the solutions in concentrations of 0,47 $\mu$ l/L; 0,76 $\mu$ l/L; 0,94 $\mu$ l/L and 1,51 $\mu$ l/L, during 24 hours. After the experimental event, the snails were placed in solution of Raillet & Henry, for sacrifice and fixation. The results demonstrated lesions characterized by degeneration, necrosis and liquid accumulation in the digestive gland and in the kidney, in samples maintained in concentrations from 0,47 ml/L on.

**KEY-WORDS:** *Fasciola hepatica*. *Euphorbia splendens*. *Lymnaea columella*. Control.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BEHMER, O.A ;TOLOSA, E.M.C.; FREITAS, A.G. **Manual de técnicas para histologia normal e patológica**. São Paulo: EDART, EDUSP, 1976. 256 p.
2. PARAENSE, L. *Lymnaea viatrix* and *Lymnaea columella* in the neotropical region: a distributional outline. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 77, n. 2, p. 181-188, 1982
3. PILE, E.; COELHO, B.; SANTOS, J.A.A. Alteraciones histopatológicas en *Lymnaea columella* (Pulmonata:Lymnaeidae), huesped intermediario de *Fasciola hepatica* (Linnaeus, 1758) (Trematoda: Fasciolidae), causadas por *Euphorbia splendens* var. *hislopü* N.E.B. **Parasitologia al Dia**, v. 22, p. 105-107, 1998.
4. RONDELAUD, D.; BARTHE, D. Donées histopatologiques sur l'epitheélium genital de *Lymnaea truncatula* Müller infestée par *Fasciola hepatica* L. **Bulletin Societe Zoologique Française**, v. 105, p. 481-490, 1980.
5. SOUZA, C. P.; LIMA, L. C. **Moluscos de interesse parasitológico do Brasil**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1990. 76p.
6. VASCONCELLOS, M. C.; SCHALL, V. T. Látex of "Coroa de Cristo" (*Euphorbia splendens*): an effective molluscicide. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 81, n. 4, p. 475-476, 1986.
7. VASCONCELLOS, M.C. **Ação do látex da *Euphorbia splendens* var. *hislopü* N.E.B. (Euphorbiaceae) sobre *Lymnaea columella* (Say, 1817) (Pulmonata:Lymnaeidae), hospedeiro intermediário de *Fasciola hepatica* Linnaeus, 1758 (Trematoda:Fasciolidae) em laboratório e no campo**. 1996. 76 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1996.
8. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Report of science working group on plant molluscicide and guidelines for evaluation of plant molluscicide**. Geneve, 1983. (TDR/SCH – SWE (4)/83.3).

Recebido para publicação: 08/06/2001  
Aprovado para publicação: 19/03/2002