

## EFICÁCIA DO FEMBENDAZOLE NO CONTROLE DE NEMATÓDEOS DE PACU *Piaractus mesopotamicus* (Holmberg, 1987)<sup>1</sup>

### THE EFFICIENCY OF FEMBENDAZOLE IN THE CONTROL OF NEMATODES IN PACU *Piaractus mesopotamicus* (Holmberg, 1987)

Jorge Erick Garcia Parra<sup>2</sup> Deodoro Atlante Brandão<sup>3</sup> Paulo Sérgio Ceccarelli<sup>4</sup>

#### RESUMO

O presente trabalho foi realizado no Centro de Pesquisa e Treinamento em Aquicultura (CEPTA/IBAMA), município de Pirassununga, SP. Foram utilizados 60 pacus, dos viveiros da Estação de Piscicultura do CEPTA, com peso médio de 600g. Foi realizado um teste visando avaliar o efeito do Fembendazole (adicionado no alimento em diferentes dosagens), sobre os nematódeos presentes no tubo intestinal do pacu, utilizando três tratamentos: T1 - grupo testemunha (ração sem Fembendazole), T2 - 20mg de Fembendazole/kg de ração e T3 - 40mg de Fembendazole/kg de ração. O delineamento foi inteiramente casualizado. A unidade experimental foi o peixe. Não houve diferença significativa ( $P > 0,05$ ) entre os tratamentos com anti-helmintico Fembendazole nas dosagens de 20mg/kg e 40mg/kg de ração e o grupo testemunha.

**Palavras-chave:** anti-helmintico, peixe, viveiros.

#### SUMMARY

This study was done at the Agricultural Centre for Training and Research (CEPTA/IBAMA) in the municipality of Pirassununga, São Paulo. Sixty pacus, with an average weight of 600g were obtained from the nurseries of the fish station at CEPTA. An experiment to determine the effect of fenbendazole (added to the ration in various doses) on nematodes in the alimentary canal of the pacu was realized using three treatments. T1 - control group (ration without fenbendazole), T2 - 20mg fenbendazole/kg ration,

and T3 - 40mg fenbendazole/kg ration. The experimental outcome was totally random. The fish was the experimental unit. There was no significant difference ( $P > 0.05$ ) between the treatments with the anti-helminthic fenbendazole added to the ration in doses of 20 and 40 mg/kg and the control group.

**Key words:** anti-helminthic, fish, nurseries.

#### INTRODUÇÃO

O desenvolvimento acelerado da piscicultura está fazendo com que no Brasil haja uma maior utilização de espécies nativas. O pacu (*Piaractus mesopotamicus*), é uma espécie que se apresenta como uma boa alternativa por suas características zootécnicas, valor comercial e adaptação a temperaturas irregulares (BERNARDINO & FERRARI, 1986).

Na medida em que se tem intensificado as atividades de cultivo, detecta-se maior susceptibilidade dos pacus frente a diversos organismos patológicos. Estes organismos podem causar retardo no crescimento, enfermidades e mortalidade, dependendo do estado do peixe (CONROY, 1989).

<sup>1</sup>Parte da Dissertação de Mestrado apresentada pelo primeiro autor ao Curso de Pós-graduação em Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

<sup>2</sup>Zootecnista, Mestre em Zootecnia.

<sup>3</sup>Biólogo, PhD, Professor Titular do Departamento de Zootecnia da UFSM, 97119-900 – Santa Maria, RS. Autor para Correspondência.

<sup>4</sup>Biólogo, Mestre, pesquisador do Centro de Pesquisa e Treinamento em Aquicultura (CEPTA), Pirassununga, São Paulo.

É muito comum encontrar o pacu infectado por nematódeos. Estes são organismos de simetria bilateral que comumente parasitam peixes e podem ocorrer tanto na forma larval como adulta, em peixes de água doce ou marinhos. Normalmente são encontrados no estômago, intestino ou cavidade abdominal. As formas larvais podem ocorrer em quase todos os tecidos do peixe (STOSKOPF, 1993). Os danos causados pelo nematódeo para o peixe varia grandemente, dependendo das espécies presentes, órgão invadido e o número de parasites envolvidos (TATCHER, 1991).

Nematódeos que se encontram em peixes como hospedeiro intermediário, podem causar maiores lesões que os encontrados na forma adulta, porque estas formas afetam principalmente os tecidos. Nematódeos adultos raramente causam severos danos, normalmente induzem a lesões locais de pouca significância para a saúde geral do peixe hospedeiro (KABATA, 1985).

No Brasil têm sido feitos levantamentos identificando os nematódeos presentes no pacu, KOHN *et al.* (1985), descreveram o nematódeo *Rondonia rondoni* em viveiros do CEPTA. Assim CECCARELLI & OLIVEIRA (1986), observaram num levantamento feito nos rios do pantanal de Mato Grosso o nematódeo *R. rondoni* em todos os peixes necropsiados sempre em grande quantidade. Tem sido reportado também o nematódeo *Spectatus spectatus* infestando o pacu, em pequeno número e associado a *R. rondoni* (HAMMAN, 1982; KOHN *et al.*, 1985 e CECCARELLI & OLIVEIRA, 1986).

O nematódeo *R. rondoni* além do pacu *Piaractus mesopotamicus*, tem sido encontrado em *Colossoma macropomum* e *Piaractus brachipomus* (CONROY (1989); em *Myletes torquatus*, *Doras granulosus* e *Myleus sp* (TRAVASSOS *et al.*, 1928). Apesar de ter encontrado os pacus infectados em grandes quantidades, FIGUEIRA & CECCARELLI (1991), constatam que os produtores piscícolas não utilizam tratamento profilático nem terapêutico.

Diferentes tipos de drogas podem ser utilizadas para combater os nematódeos, mas sua eficácia depende da capacidade destes organismos resistir a diferentes dosagens do anti-helmíntico, ou a droga não ter efeito no seu modo de ação no nematódeo (BOOTH & McDONALD, 1992).

Geralmente os anti-helmínticos podem ter diferentes modos de ação sobre os nematódeos, alguns compostos bloqueiam a ação da redutase do fumarato inibindo a geração de energia mitocondrial na forma de ATP, ou inibindo o transporte da glicose (BOOTH

& McDONALD, 1992). O Fembendazole é um anti-helmíntico que pertence ao grupo dos Benzimidazois, que atuam sobre os nematódeos interferindo no seu metabolismo gerador de energia, pois na ausência de energia utilizável o nematódeo morre (BOOTH & McDONALD, 1992).

Tendo em vista o grande número de nematódeos encontrados no meio natural e em piscigranjas, e por não ter sido feito nenhum tratamento profilático nem terapêutico pelos produtores piscícolas, este trabalho teve como objetivo determinar a eficácia do Fembendazole para controlar os nematóides do pacu *Piaractus mesopotamicus*.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no Centro de Pesquisa e Treinamento em Aquicultura CEPTA/IBAMA, no período compreendido entre outubro a dezembro de 1995. Foram utilizados 60 pacus (*Piaractus mesopotamicus*), que já vinham sendo alimentados com ração, com peso médio de 600g. Estes peixes foram distribuídos em seis tanques de fibra de vidro, com capacidade para 3000 litros cada, sendo um peixe para cada 300 litros, utilizando taxa de renovação de sete litros/minuto.

Os peixes foram coletados com ajuda de redes de arrasto. Foram feitas medições biométricas com ajuda do ictiômetro para o comprimento e balança para a pesagem. Foi administrada ração com 22% de PB, na forma de "pellets". A quantidade oferecida foi de 0,5% da biomassa (para forçar a ingestão pela fome), fornecida duas vezes por dia, durante 10 dias de tratamento.

Foram utilizados os seguintes tratamentos:

T1 - Ração sem anti-helmíntico - testemunha (20 peixes); T2 - Ração com anti-helmíntico - 20mg/kg de ração (20 peixes); e T3 - Ração com anti-helmíntico - 40 mg/kg de ração (20 peixes).

Após o décimo dia do início do experimento, foram coletados os peixes de cada tratamento, e através de necropsias, observou-se aspecto do peixe, do aparelho digestivo em geral, cor do fígado, localização dos nematódeos dentro do intestino ou reto e contagem dos nematódeos encontrados.

Foi utilizado delineamento inteiramente casualizado. A unidade experimental foi o peixe, os parâmetros estimados foram intensidade e intensidade média. Os dados obtidos foram analisados utilizando o pacote estatístico SAS, foi feita análise de variância e teste Duncan ao nível de significância de 5%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O produto Fembendazole não foi eficaz no tratamento contra o nematódeo *Rondonia rondoni*. Não houve diferença significativa ( $P \geq 0,05$ ) nos índices parasitários entre os tratamentos T1 - grupo testemunha, T2 - 20 mg de Fembendazole/kg de ração e T3 - 40mg de Fembendazole/kg de ração (Tabela 1). No que se refere a tratamentos com anti-helmínticos para peixes, pouca bibliografia é encontrada. A maior parte de experimentos e pesquisas sobre tratamentos para eliminar os nematódeos de peixes, utiliza os produtos que se encontram no mercado para outros tipos de animais.

O presente experimento baseou-se, quanto à dosagem, no que se reporta no livro de STOSKOPF (1993), que recomenda a utilização de Fembendazole na dose de 11 mg/kg misturados na ração, não especificando a espécie de peixe testado, nem os gêneros de nematódeos para os quais é efetivo. No Brasil, para espécies de peixes nativas nenhum trabalho sobre tratamento para nematódeos foi encontrado na literatura.

Alguns autores recomendam outros produtos químicos no combate contra nematódeos em peixes. ROBERTS (1981), recomenda óxido de di-n-butil estanho, em dosagens de 25g/100kg de peixes durante 3 dias, misturado na ração, não especificando o peixe. HOFFMANN & MAYER (1974), recomendam Santonin 0,04g/peixe, contra *Contracaecum bidentatum* em *Acipenser sp*, Masoten I -2ppm para *Philometra spp* em *Cyprinus carpio*, Drying para *Raphidascaris sp* não especificando o peixe.

REICHENBACH-KLINKE (1975) recomenda Mansonil 500g/100kg de ração a 1,5% do peso vivo no viveiro em carpas e trutas para *Philometra. A*

FAO (1991), recomenda niclosamida para helmintos intestinais em geral.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERNADINO, G. FERRARI, V.A. Efeitos da fertilização na produção de pacu, *Colossoma mitrei*, alimentados com ração. In: SÍNTESE DOS TRABALHOS REALIZADOS COM ESPÉCIES DO GÊNERO COLOSSOMA. Pirassununga, CEPTA, 1986. p. 18
- BOOTH, N., McDONALD, L.E. **Farmacologia e terapêutica em veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992. 997 p.
- CECCARELLI, P.S., OLIVEIRA, C.A. Ocorrência de helmintos, parasites de *Colossoma milrei* Ber, 1985 em ambiente natural. IV SIMBRAQ, Associação Brasileira de Aquicultura, Ribeirão Preto, p. 203-205, 1986.
- CONROY, D.A. Resefla sobre las principales enfermedades infecto contagiosas y parasitose de peces dei gênero "Colossoma". In: **Cultivo de Colossoma**. Bogotá: Guadalupe, 1989. p. 93-112 e 351-353.
- FAO - Organizacion de las Naeiones Unidas para la Agricultura y la Alimentacion. **Manual para la prevención y el tratamiento de enfermedades de peces de cultivo de agua dulce**. Santiago de Chile, 1991.
- FIGUEIRA, L.B., CECCARELLI, P.S. Observações sobre a presença de ectoparasitas em pisciculturas tropicais de interior (CEPTA e Região). **Boletim Técnico do CEPTA**, Pirassununga, v. 4, n. 1, p. 57-61. 1991.
- HAMANN, M.I. Parasitos dei pacu (*Colossoma initrei*) dei rio Paraná médio. Republica Argentina (Pisces, Serrasalmidae). **Historia Natural**, n. 2, p. 153-160, 1982.
- HOFFMANN, G.L., MEYER, F.P. **Parasites offreshwater fishes**. Hephherdstown: Shepherd College, 1974.
- KABATA, Z. **Parasites and diseases of fish cultured in the tropics**. London: Taylor& Francis, 1985. 318 p.
- ROBERTS, R.J. **Patologia de los peces**. Madrid: Mundi Prensa, 1981.
- STOSKOPF, M.K. **Fish medicine**. Philadelphia: Saunders Company, 1993. 882 p.
- THATCHER, V.E. **Amazon fish parasites**. Manaus: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia -INPA-DBA, 1991.571 p.
- TRAVASSOS, L., ARTIGAS, P., PEREIRA, C. **Fauna helmintológica dos peixes de água doce do Brasil**. Instituto Oswaldo Cruz e Arch. Instituto Biologia São Paulo, p, 5-68, 1928.

Tabela 1 - Intensidade média de *Rondonia rondoni* nos tratamentos com o uso de Fembendazole.

TRATAMENTOS	Nº DE PEIXES	INTENSIDADE*	INTENSIDADE MÉDIA**
1	20	109569	5766,7
2	20	216956	11418,7
3	20	142835	7141,7

Teste de Duncan ( $P \geq 0,05$ );

\* Intensidade = número de nematódeos em cada peixe parasitado;

\*\* Intensidade média = número total de nematódeos encontrados na amostra de *P. mesopotamicus*, dividido pelo número total de peixes parasitados na amostra (média de nematódeos por peixe parasitado).