



Foto: Jefferson Chistofolletti

COMUNICADO
TÉCNICO

155

Macapá, AP
Setembro, 2019

Embrapa

Indicação de anti-helmíntico para controle de monogeneas em tambaqui de pisciculturas

Marcos Tavares-Dias
Carliane Maria Guimarães Alves

Indicação de anti-helmíntico para controle de monogeneas em tambaqui de pisciculturas¹

¹ Marcos Tavares-Dias, Biólogo, doutor em Aquicultura, pesquisador da Embrapa Amapá, Macapá, AP. Carliane Maria Guimarães Alves, Cientista Ambiental, mestre em Ciências Ambientais, Universidade Federal do Amapá, Macapá, AP.

Introdução

O tambaqui *Colossoma macropomum* é um peixe nativo com boas características para produção intensiva em diferentes sistemas de produção, pois aceita rações balanceadas, tem relativa rusticidade a manejo, boa tolerância a baixos níveis de oxigênio dissolvido na água, entre outros aspectos (Inoue et al., 2014; Moraes; O'Sullivan, 2017; Saint-Paul, 2017). Porém, na piscicultura de tambaqui, mesmo com o uso de Boas Práticas de Manejo (BPM) para prevenção de doenças, muitas vezes o uso de tratamentos com produtos veterinários é necessário no controle da mortalidade de peixes causada por parasitos, ou para implementar programa de controle parasitário, durante alguma fase do cultivo (Alves et al., 2019).

Entre os químicos antiparasitários usados em peixes para controlar parasitismo por monogeneas, estão os anti-helmínticos: albendazol, mebendazol, ivermectina, levamisol e praziquantel, que controlam ectoparasitos (Martins et al., 2017; Alves et al., 2019) e tem baixo custo. O controle das infestações

parasitárias causadas por monogeneas pode ser alcançado eliminando-os nos estágios larvais e/ou adultos. Porém, as concentrações desses diferentes fármacos devem ser eficazes e seguras, ou seja, proporcionar uma baixa toxicidade aos peixes.

Existem fases de avaliação da ação antiparasitária dos anti-helmínticos em peixes. Na primeira fase é realizado testes in vitro, que podem ser desenvolvidos em placa de Petri (teste in vitro) ou tubos de ensaios. Na segunda fase, usa-se testes com banhos terapêuticos (in vivo) ou a adição do anti-helmíntico na ração dos peixes (Tavares-Dias, 2018).

Metodologia das avaliações com os anti-helmintícos

Usando testes in vitro, avaliou-se a eficácia do albendazol (500 mg/L, 100 mg/L, 1.500 mg/L e 2.000 mg/L), ivermectina (200 mg/L, 250 mg/L, 300 mg/L e

350 mg/L), levamisol (50 mg/L, 75 mg/L, 100 mg/L e 125 mg/L), mebendazol (125 mg/L, 150 mg/L, 175 mg/L e 200 mg/L) e praziquantel (5 mg/L, 10 mg/L, 15 mg/L e 20 mg/L) em monogeneas *Anacanthorus spathulatus*, *Notozothecium janauachensis*, *Mymarothecium boegeri* e *Linguadactyloides brinkmanni* das brânquias de tambaqui (Alves et al., 2019). Esses testes in vitro tiveram a finalidade de determinar quais anti-helmínticos e quais concentrações poderiam ser usadas em banhos terapêuticos para controlar monogeneas de tambaqui. Todas essas concentrações de albendazol, ivermectina e levamisol mostraram 100% de eficácia in vitro, mas o mebendazol e praziquantel não tiveram nenhuma eficácia in vitro em todas concentrações usadas.

Resultados das avaliações com os anti-helmínticos

Nos testes in vitro, encontrou-se que 500 mg/L de albendazol, 200 mg/L de ivermectina e 125 mg/L de levamisol poderiam ser testados em banhos terapêuticos para controlar a infestação de monogeneas de tambaqui. Em todos os produtos foram usados a concentração do produto ativo e os produtos foram diluídos diretamente em água. Soluções de albendazol (R\$ 54,00/L), ivermectina (R\$ 290,00/L) e levamisol (R\$ 55,00/L) são facilmente encontradas no comércio especializado em produtos

veterinários, porém demandam registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, e necessitam de profissionais especializados para sua prescrição correta. Além disso, esses produtos podem ser usados em qualquer fase da produção, tamanho e densidade de estocagem dos peixes, bem como qualquer temperatura da água.

Nos banhos terapêuticos, alevinos de tambaquis (15,5 ± 1,1 cm e 55,9 ± 12,0 g) foram expostos, por 24 horas, a 500 mg/L de albendazol, 200 mg/L de ivermectina e 125 mg/L de levamisol e os monogeneas (*A. spathulatus*, *N. janauachensis*, *M. boegeri* e *L. brinkmanni*) das brânquias foram contados para avaliar a eficácia desses anti-helmínticos. Todavia, a concentração de 200 mg/L de ivermectina causou letargia e sinais de hipóxia nos tambaquis após 1 hora do banho terapêutico, levando a 100% de mortalidade dos peixes em 2 horas de exposição. Assim, esse produto não pode ser recomendado para tratamento nessa concentração usada. Porém, a concentração de 500 mg/L de albendazol não alterou o comportamento dos peixes expostos, mas causou uma pequena mortalidade (6,6%) nos animais, enquanto que a dosagem de 125 mg/L de levamisol não causou nenhuma mortalidade ou alteração no comportamento. Após 24 horas do banho terapêutico, 500 mg/L de albendazol teve eficácia de apenas 48,6% contra monogeneas das brânquias de tambaqui, enquanto levamisol teve 88,2% de eficácia (Figura 1).

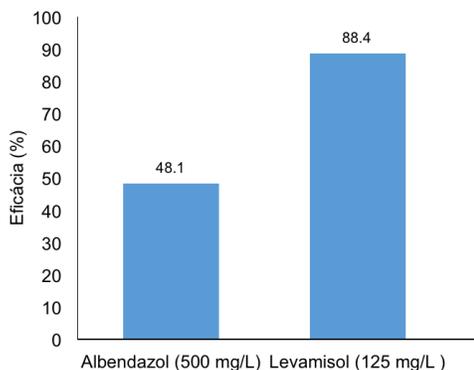


Figura 1. Eficácia dos banhos terapêuticos com albendazol e levamisol em monogêneas de tambaqui, após 24 horas de tratamento.

Considerações finais

Embora a eficácia dos banhos terapêuticos utilizando albendazol e levamisol tenha sido evidenciada em tambaqui, recomendamos o uso de levamisol na concentração de 125 mg/L para banhos terapêuticos de 24 horas como estratégias para controle de monogêneas, pois 500 mg/L de albendazol teve menor eficácia antiparasitária, além de causar mortalidade em peixes tratados.

Referências

ALVES, C. M. G.; NOGUEIRA, J. N.; BARRIGA, I. B.; SANTOS, J. R.; SANTOS, G. G., TAVARES-DIAS, M. Albendazole, levamisole and ivermectin are effective against monogeneans of *Colossoma macropomum* (Pisces: Serrasalmidae). **Journal of Fish Diseases**, v. 42, p. 405–412, 2019. DOI: 10.1111/jfd.12952.

INOUE, L. A. K. A.; BEZERRA, A. C.; MIRANDA, W. S.; MUNIZ, A. W.; BOJINK, C. L. Cultivo de tambaqui em gaiolas de baixo volume: efeito da densidade de estocagem na produção de biomassa. **Ciência Animal Brasileira**, v. 15, n. 4, p. 437-443, out./dez. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1089-6891v15i426758>.

MARTINS, M. L.; MOURINO, J. L. P.; CHAGAS, E. C. C.; SILVA, B. C.; FUJIMOTO, R. Y., PÁDUA, S. B. Ecotoparasitários na aquicultura. In: BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C.; HEINZMANN, B. M.; CUNHA, M. A. **Farmacologia aplicada a aquicultura**. Santa Maria: UFSM, 2017. p. 127-181.

MORAIS, I. S.; O’SULLIVAN, F. L. A. Biologia, habitat e cultivo do tambaqui *Colossoma macropomum* (Cuvier, 1816). **Scientia Amazonia**, v. 6, n. 1, p. 81-93, 2017.

SAINT-PAUL, U. Native fish species boosting Brazilian’s aquaculture development. **Acta of Fisheries and Aquatic Resources**, v. 5, n. 1, p. 1-9, 2017. DOI: <https://doi.org/10.2312/Actafish.2017.5.1.1-9>

TAVARES-DIAS, M. Current knowledge on use of essential oils as alternative treatment against fish parasites. **Aquatic Living Resources**, v. 31, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1051/alr/2018001>

Embrapa Amapá

Rodovia Juscelino Kubitschek, nº 2.600,
Km 05, CEP 68903-419
Caixa Postal 10, CEP 68906-970,
Macapá, AP
Fone: (96) 3203-0201
www.embrapa.br

1ª edição

Publicação digitalizada (2019)



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

Comitê Local de Publicações

Presidente

Jamile da Costa Araújo

Secretário-Executivo

Daniel Marcos de Freitas Araújo

Membros

*Adelina do Socorro Serrão Belém, Elisabete da
Silva Ramos, Gilberto Ken Iti Yokomizo, Jô de
Farias Lima, Leandro Fernandes Damasceno,
Ricardo Adaime da Silva, Sônia Maria Schaefer
Jordão, Wardsson Lustrino Borges*

Supervisão editorial e
normalização bibliográfica

Adelina do Socorro Serrão Belém (CRB-2/985)

Revisão Textual

Elisabete da Silva Ramos

Editoração eletrônica

Fábio Sian Martins

Cadastro Geral de Publicações da Embrapa
(CGPE)

Ricardo Santos Costa

Foto da capa

Jefferson Chistofolletti

CGPE 15439