

inCiência

Iniciação Científica
Embrapa



Anais da X Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental

Embrapa

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Ocidental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Anais da X Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental

Regina Caetano Quisen
Editora Técnica

Embrapa
Brasília, DF
2013

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Ocidental

Rodovia AM-010, Km 29, Estrada Manaus/Itacoatiara

69010-970

Caixa Postal 319

Fone: (92) 3303-7800

Fax: (92) 3303-7820

www.cpa.embrapa.br

cpaa.sac@embrapa.br

Unidade responsável pelo conteúdo:

Embrapa Amazônia Ocidental

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Celso Paulo de Azevedo*

Secretária: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Membros: *André Luiz Atroch, Maria Augusta Abtibol Brito de Sousa e Maria Perpétua Beleza Pereira.*

Revisor de texto: *Maria Perpétua Beleza Pereira*

Normalização bibliográfica: *Maria Augusta Abtibol Brito de Sousa*

Diagramação: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Capa: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

1ª edição

CD-ROM (2013): 100 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

Embrapa Amazônia Ocidental.

Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental (10. : 2013: Manaus, AM).

Anais... / X Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental; editora: Regina Caetano Quisen. – Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2013.

1 CD-ROM : color. ; 4 ¾ pol.

ISBN 978-85-7035-340-5

1. Comunicação científica. 2. Iniciação científica. 3. Anais. I. Quisen, Regina Caetano. II. Título.

Piscicultura

Avaliação da Atividade Anti-Helmíntica do Óleo Essencial de Alfavaca-Cravo (*Ocimum gratissimum*) para Matrinxã (*Brycon amazonicus*)

Driele Botelho Garcia

Cheila de Lima Boijink

Elizângela Tavares Batista

Luís Antônio Kioshi Aoki Inoue

Francisco Célio Maia Chaves

Resumo

Este trabalho avaliou o uso do óleo de alfavaca-cravo no controle de monogenóides – parasitas de brânquias de matrinxã (*Brycon amazonicus*). Peixes naturalmente parasitados foram submetidos a banhos terapêuticos com diferentes concentrações do óleo de alfavaca-cravo (0, 15 mg/L e 30 mg/L) durante 15 minutos de exposição ao produto. Após os banhos terapêuticos, os animais foram colocados em caixas d'água com capacidade para 310 L, sem o produto, para que os parasitos mortos se desprendessem. Após 30 minutos, 18 peixes de cada tratamento foram sacrificados para retirada das brânquias, que foram fixadas em formol (5%) para posterior contagem de monogenóides. O

mesmo procedimento foi repetido após 7 e 14 dias do banho terapêutico. Logo após a exposição, a intensidade de parasitas teve redução significativa nos grupos tratados com 15 mg/L e 30 mg/L, que apresentaram, respectivamente, 49% e 45% de eficiência em relação ao controle. Uma semana após a exposição, a intensidade de parasitas dos grupos tratados se manteve, em comparação aos 30 minutos após o banho. Após 14 dias do banho terapêutico, a intensidade do grupo tratado com 15 mg/L mostrou tendência a aumentar, e os animais tratados com 30 mg/L tiveram redução, e a eficácia foi de 51% e 73%, respectivamente, em relação ao grupo controle. Durante a exposição ao óleo de alfavaca-cravo, os animais mostravam-se anestesiados, retornando à condição normal logo após a colocação em água sem o produto. Assim, é possível concluir que a matrinxã é tolerante a banhos terapêuticos com óleo de alfavaca-cravo, e que este pode ser utilizado como produto alternativo eficaz no controle de monogenoides.

Termos para indexação: piscicultura, produtos naturais, parasita, peixes, brânquias.

Evaluation of Anthelmintic Activity of the Essential Oil of Clove Basil to Matrinxã

Abstract

This study evaluated the use of oil of basil-clove in controlling monogenean, gill parasite matrinxã. Naturally infected fish were subjected to therapeutic baths with different concentrations of oil of basil (0, 15 and 30 mg / L) for 15 minutes of exposure to the product. After therapeutic baths, the animals were placed in water tanks with a capacity of 310L, without the product, so if release dead parasites. After 30 minutes, 18 fish from each treatment were sacrificed for removal of gills were fixed in formalin (5%) for subsequent counting of monogenean. The same procedure was repeated after 7 and 14 days of therapy bath. Immediately after exposure, the intensity of parasites showed a significant reduction in the groups treated with 15 and 30 mg / L, had respectively 49 and 45% efficiency compared to the control. One week after exposure, the intensity of parasites in treated groups compared was maintained 30 minutes after the bath. After 14 days the bath therapeutic intensity of the group treated with 15 mg / L had a tendency to increase and the animals treated with 30 mg / L were reduced, efficiency was 51 and 73%, respectively, compared to the control group. During exposure to oil basil

anesthetized the animals showed, returning to normal condition after placing in water without the product. Thus, it is possible to conclude that is tolerant to matrinxã baths therapeutic basil oil, and can be used as an alternative product effective in controlling monogenean.

Index terms: aquaculture, natural products, parasites, fish gills

Introdução

No Amazonas, a segunda espécie mais cultivada na piscicultura é a matrinxã (*B. amazonicus*), pois aceita muito bem rações artificiais e completas com índices desejáveis de crescimento e conversão alimentar. É um peixe bastante aceito nos mercados consumidores da região Norte do Brasil, onde é comercializado em feiras, peixarias e supermercados (SAINT-PAUL, 1986). Atualmente uma das questões que mais preocupam os técnicos e produtores rurais no Amazonas é a ocorrência de doenças. Muitas das enfermidades requerem práticas de manejo preventivas, já que podem representar sério risco econômico aos produtores rurais, pois os prejuízos causados podem atingir níveis irreversíveis.

Dentre as doenças parasitárias, as mais comumente relatadas para os peixes no Amazonas são causadas por monogenoides, acantocéfalos, *Myxobolus* sp., copépodos, braquiúros e fungos (MALTA et al., 2001). Os monogenoides têm mostrado maior intensidade parasitária e representam o grupo que causa mais severidade aos peixes (VARELLA et al., 2003). Os monogenoides caracterizam-se principalmente pela presença de um aparelho de fixação localizado geralmente na parte posterior do corpo, o haptor. Essa estrutura é formada por uma série de ganchos, barras e âncoras, que são introduzidos nas brânquias dos peixes para fixação. Provoca uma série de reações, podendo culminar em hipersecreção de muco, causando lesões, que facilita a penetração de agentes secundários (fungos e bactérias), ou mesmo levando os animais à morte por asfixia (THATCHER; BRITES NETO, 1994).

O controle efetivo de parasitas por meio de produtos químicos convencionais tem encontrado dois grandes problemas: o desenvolvimento acelerado da resistência ao princípio ativo e os resíduos nos produtos no meio ambiente e na carne do animal

tratado. Como o parasito encontra meios de evitar a ação do produto químico para sobreviver e se reproduzir, o uso exagerado de produtos faz com que os problemas se acentuem (CHAGAS, 2004).

No entanto, acredita-se que a aplicação de extratos vegetais pode causar desenvolvimento bem mais lento da resistência, além de normalmente atingir apenas espécies-alvo, de serem produtos biodegradáveis, causarem baixa poluição ambiental e diminuírem drasticamente o problema dos resíduos (CHAGAS, 2004). Muitas pesquisas têm buscado desenvolver produtos baseados em substâncias naturais que tenham a capacidade de interferir nos processos biológicos dos parasitos. Como o eugenol é um óleo essencial encontrado em algumas plantas de região tropical, como na alfavaca-cravo (*O. gratissimum*), e possui ação anti-helmíntica (MATOS, 2000), pode ser uma opção de tratamento natural contra monogenoides.

Sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o uso do óleo de alfavaca-cravo (*O. gratissimum*) no controle de monogenoides, parasitas de brânquias de matrinxã (*B. amazonicus*).

Material e Métodos

Matrinxãs (peso médio $90,8g \pm 4,5$) adquiridas na Fazenda Santo Antônio, localizada no Município de Rio Preto da Eva, AM, foram trazidos para o Setor de Piscicultura da Embrapa Amazônia Ocidental para adaptação até o início do experimento, aproximadamente 45 dias. Os animais foram alimentados até saciedade aparente, com ração comercial extrusada com 34% de proteína bruta. Antes do experimento, a alimentação foi suspensa por 24 horas. Foram retiradas as brânquias de 18 peixes para verificar a presença de monogenoides antes do início do experimento.

Para os banhos terapêuticos, os animais foram colocados em baldes de 50 L e após 15 minutos de exposição foram transferidos para caixas d'água de 310 L com água sem óleo de alfavaca-cravo. Foram avaliadas duas concentrações (15 mg/L e 30 mg/L) de óleo de alfavaca e um grupo controle, sem óleo, com três repetições em cada tratamento.

Após 30 minutos do banho terapêutico em água sem óleo, foram coletados 18 peixes por tratamento, ou seja, 6 animais de cada repetição foram sacrificados para retirada das brânquias, estas fixadas em formol (5%) para posterior contagem de monogenóides em cada arco branquial com auxílio de microscópio estereoscópico. O mesmo procedimento foi realizado após 7 e 14 dias dos banhos terapêuticos. Os parâmetros físico-químicos da água foram avaliados antes da preparação dos tratamentos, durante exposição ao óleo de alfavaca-cravo e ao final dos 7 e 14 dias após os banhos. As variáveis foram as seguintes: pH, temperatura, oxigênio dissolvido, alcalinidade, dureza e amônia total. Ao longo do experimento, os peixes foram observados para detecção de eventuais alterações de comportamento e mortalidade.

De posse dos resultados foram estabelecidos o índice de intensidade média de parasitos (número total de parasitos/número de peixes) e a prevalência (número de hospedeiros infectados/número total de peixes x 100), segundo recomendações de Bush et al. (1997). O percentual de eficácia foi determinado pelo número de parasitos do grupo controle menos o número de parasitos após o tratamento, dividido pelo número de parasitos do grupo controle x 100 (MARTINS et al., 2001). Os resultados foram submetidos à ANOVA, e as médias foram comparadas pelo teste de Dunnett, comparando o grupo controle com os tratados.

Resultados e Discussão

Os parâmetros de qualidade da água permaneceram adequados ao equilíbrio orgânico dos peixes, e os resultados demonstraram que não houve alterações durante o período experimental (SIPAÚBA-TAVARES, 1995).

Quanto ao comportamento das matrinxãs, estas ficaram anestesiadas durante o banho com óleo de alfavaca-cravo e retornaram à condição normal logo após serem colocadas nas caixas com água sem o produto. Esse comportamento provavelmente foi em função do eugenol, que vem sendo utilizado como anestésico na aquicultura, pois é rapidamente metabolizado e excretado (DERIGGI et al., 2006; INOUE et al., 2005).

A prevalência de monogenoides nas matrinxãs, antes e durante o período experimental, foi de 100%, pois os peixes estavam naturalmente parasitados.

Como pode ser observado na Figura 1, logo após a exposição, a intensidade de parasitas foi reduzida significativamente nos grupos tratados com 15 mg/L e 30 mg/L, apresentando, respectivamente, 49% e 45% de eficiência em relação ao controle. Uma semana após a exposição, a intensidade de parasitos dos grupos tratados se manteve em comparação 30 minutos após o banho. Após 14 dias do banho terapêutico, a intensidade do grupo tratado com 15 mg/L teve tendência a aumentar, e os animais tratados com 30 mg/L de óleo de alfavaca-cravo tiveram redução, a eficácia foi de 51% e 73%, respectivamente, em relação ao grupo controle.

Em pesquisa realizada por Miranda et al. (2010), as concentrações de 10 mg/L e 15 mg/L de óleo de alfavaca-cravo foram 100% eficazes para juvenis de tambaqui. Miranda et al. (2010), trabalhando com diferentes concentrações de eugenol,

observaram que 15 mg/L de eugenol proporcionaram eficácia de 81% como anti-helmíntico. Outros anti-helmínticos, tais como albendazol e praziquantel, demonstraram aumento considerável no número de parasitos após o tratamento (ONAKA et al., 2003).

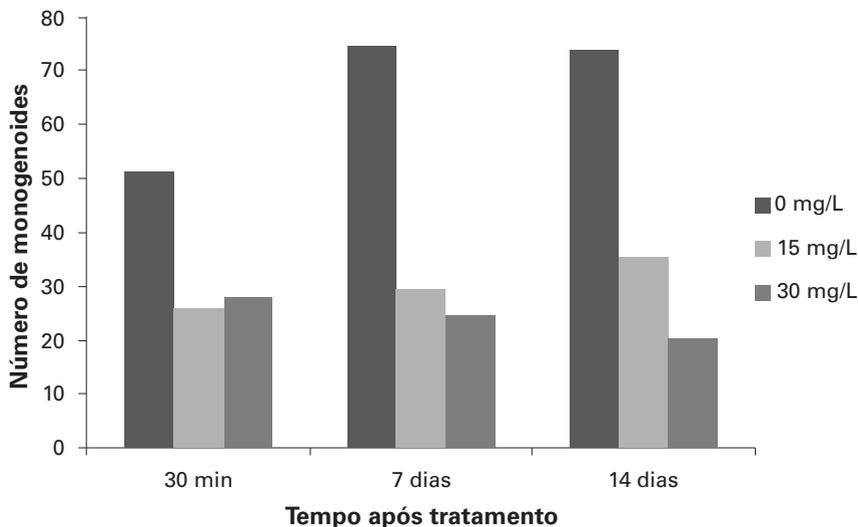


Figura 1. Intensidade de monogenóides de brânquias coletados 7 e 14 dias após a exposição de matrinxãs submetidas a banhos terapêuticos com diferentes concentrações de óleo de alfavaca-cravo.

Conclusões

Os dados indicam que a matrinxã é tolerante a banhos terapêuticos com óleo de alfavaca-cravo e que este pode ser utilizado como produto alternativo eficaz no controle de monogenóides.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), pelo auxílio financeiro; e à Embrapa Amazônia Ocidental, pela estrutura e pelo apoio técnico.

Referências

BUSH, A. O.; LAFFERTY, K. D.; LOTZ, J. M.; SHOSTAK, A. W. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. revisited. **Journal of Parasitology**, Lancaster, v. 83, p. 575-583, 1997.

CHAGAS, A. C. S. Controle de parasitas utilizando extratos vegetais. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, São Paulo, v. 13, suplemento 1, p. 156-160, 2004.

DERIGGI, G.; INOUE, L. A. K. A.; MORAES, G. Stress responses to handling in Nile tilapia (*Oreochromis niloticus* Linnaeus): assessment of eugenol as an alternative anesthetic. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 28, p. 269-274, 2006.

INOUE, L.A.K.A.; AFONSO, L.O.B.; IWAMA, G.K. Efeito do óleo de cravo na resposta de estresse do matrinxã (*Brycon cephalus*) submetido ao transporte. **Acta Amazonica**, Manaus, v.35, n.2, p.289-295, 2005.

MALTA, J. C. O.; GOMES, A. L. S.; ANDRADE, S. M. S.; VARELLA, A. M. B. Infestações maciças por acantocéfalos, *Neochinorhynchus buttenerae* Golvan, 1956, (*Eoacanthocephala: Neoechinorhynchidae*) em tambaquis jovens, *Colossoma macropomum* (Cuvier, 1818) cultivados na Amazônia Central. **Acta Amazonica**, Manaus, v. 31, n. 1, p. 133-143, 2001.

MARTINS, M. L.; ONAKA, E. M.; MORAES, F. R.; FUJIMOTO, R. Y. Mebendazole treatment against *Anacanthorus penilabiatius* (Monogenea, Dactylogyridae) gill parasite of cultivated *Piaractus mesopotamicus* (Osteichthyes, Characidae) in Brazil. Efficacy and hematology. **Acta Parasitologica**, Warsaw, v. 46, p. 332-336, 2001.

MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais**: guia de seleção e emprego de plantas usadas em fitoterapia no Nordeste do Brasil. Fortaleza: Imp. Univ., 2000. p. 173.

MIRANDA, W. S. C.; BOIJINK, C. L. B.; CARVALHO, E.; INOUE, L. A. K. A.; CHAVES, F. C. M. Potencial do óleo essencial de alfavaca-cravo (*Ocimum gratissimum*) no controle de monogenóides em tambaqui (*Colossoma macropomum*). In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA AMAZÔNIA OCIDENTAL, 6., 2010, Manaus. **Anais...** Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2010. p. 118-125.

ONAKA, E. M.; MARTINS, M. L.; MORAES, F. R. Eficácia do albendazol e praziquantel no controle de *Anacanthorus penilabiatus*, parasito de pacu *Piaractus mesopotamicus* (Osteichthyes: Characidae). I. Banhos terapêuticos **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 101-107, 2003.

SAINT-PAUL, V. Potential for aquaculture of South American freshwater fish: a review. **Aquaculture**, Amsterdam, v. 54, p. 205-240, 1986.

SIPAÚBA-TAVARES, L. H. **Limnologia aplicada à Aqüicultura**. Jaboticabal: FUNEP, 1995. 70 p.

THATCHER, V. E.; BRITES NETO, J. Diagnóstico, prevenção e tratamento das enfermidades de peixes neotropicais de água doce. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 111-128, 1994.

VARELLA, A. M. B.; PEIRO, S. N.; MALTA, J. C. O.; LOURENÇO, J. N. P. Monitoramento da parasitofauna de *Colossoma macropomum* (Cuvier, 1818) (Osteichthyes: Characidae) cultivado em tanques-rede em um lago de várzea da Amazônia, Brasil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AQUICULTURA, 12., 2003, Goiânia. **Anais...** Jaboticabal: Aquabio, 2003. v. 1. p. 95-106.