

ASPECTOS DO EFEITO TÓXICO SUBLETAL DE EXTRATO DE ACICULA DE PINOS *PINUS ELLIOTTII*, EM JUVENIS DE JUNDIÁ *RHAMDIA QUELEN*.

ANTONIO FARIAS^{1*}, SILVIA ROMÃO¹, JULIANA H.CARVALHO¹, MARILIA PASSARIN¹, JORGE.E.GARCIA PARRA¹

¹Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul

*Autor para correspondência: Antonio Carlos Amaral Farias (antoniocarlos.amaralfarias@gmail.com)

1 Introdução

O Jundiá (*Rhamdia quelen*) é uma espécie nativa promissora para a aquicultura do Brasil. Embora seja considerada uma espécie com grande potencial para piscicultura, apresenta grande susceptibilidade a agentes patogênicos como o crustáceo *Lernaea cyprinacea*. São critérios para selecionar produtos para tratamento de enfermidades na aquicultura, a ausência de danos para o animal tratado, rápida degradação, ausência de resíduos no ambiente e no animal tratado, ausência de influência na qualidade da água e que não ofereça perigo aos seres humanos. Os tratamentos como de permanganato de potássio, cloreto de sódio e formalina são os menos agressivos, porém não cumprirem totalmente os requisitos e não são eficazes (TÓRO et al., 2003). Faz-se necessária a busca por produtos terapêuticos livres de restrições de uso. Uma das plantas utilizadas como fitoterápico no tratamento da lerneia é o pinus (*Pinus elliottii*), com metodologia desenvolvida por CASACA (2000), entretanto não existem estudos sobre a toxicidade do tratamento para os peixes.

2 Objetivo

O trabalho teve como objetivo estudar aspectos do efeito tóxico subletal do extrato de pinos (*Pinus elliotti*), em juvenis de jundiá.

3 Metodologia

O experimento foi realizado no laboratório de Patologia da UFFS *campus* Laranjeiras do Sul - PR. Foram utilizados 72 animais, com peso médio de 7,35 gramas e comprimento

médio de 9,17 cm distribuídos em 6 grupos alocados em caixas de 25 L com filtros individuais em temperatura de $25 \pm 1^{\circ}\text{C}$, com aeração constantes, monitoramento da qualidade da água semanal e alimentação diária com ração comercial até saciedade aparente. Após 7 dias de aclimação, os grupos foram separados em controle e tratado em triplicata e realizado tratamento com extrato de acículas de pinus, através de 4 aplicações do extrato em concentração de 20 mg/L, intercaladas por períodos de uma semana. Para preparação dos extratos, as acículas foram cortadas em fragmentos e separadas em amostras de 500 mg em recipientes de 500 mL de água e mantidos por um período de 48 horas. Após este prazo, os extratos contendo as acículas foram adicionados aos aquários e mantidos por 48 horas, sendo então realizada a retirada das acículas, troca de 30% da água e retorno da circulação da água no filtro do aquário. Foram realizadas biometrias ao início da aclimação, em 15 e 30 dias durante o tratamento e após 30 dias de período de recuperação. Foram realizadas análises de crescimento, mortalidade e parâmetros hematológicos 48 horas após as aplicações. Após o período de recuperação foi realizada análise de crescimento. Nas análises dos dados foram testados a homocedasticidade e normalidade das amostras, seguidas de Anova, com probabilidade de 5%.

4 Resultados e Discussão

Não ocorreu mortalidade dos animais. Nas variáveis hematológicas (Tabela 01), pode-se verificar que não houve diferença entre o grupo controle e tratado. Considerando que a identificação da variação dos parâmetros hematológicos é excelente indicador do estado de saúde e de condições de estresse (VÁZQUEZ & GUERRERO, 2007), os resultados não indicam índice de toxicidade, mais especificamente relacionadas ao transporte de oxigênio e gás carbônico, funções diretamente relacionadas aos eritrócitos e concentração de hemoglobina neles contida (TAVARES-DIAS; MORAES, 2004).

Substâncias tóxicas utilizadas no tratamento de parasitoses podem alterar irreversivelmente a capacidade de crescimento dos animais, causando prejuízos para o sistema produtivo (GUIMARÃES; CALIL, 2008). No ensaio com pinus, as variáveis zootécnicas peso, comprimento total e comprimento padrão, não apresentaram diferenças entre os grupos controle e tratado. Para ganho em peso verificou-se que, do início do experimento até o final

da incorporação do extrato de pinus (nos primeiros 30 dias do experimento), não houve ganho em peso entre os animais tratados, porém na fase de recuperação (30 dias após a aplicação de pinus), os peixes apresentaram recuperação desta variável em relação ao peso inicial (Figura 01). Portanto não foi observado prejuízo no crescimento dos animais tratados com o pinus.

5 Conclusão

A dosagem de extrato de pinus recomendada para o tratamento de peixes infestados por *Lernaea* spp. não altera os parâmetros hematológicos e de crescimento dos peixes da espécie *R. quelen*.

Figura 1. Ganho em peso do jundiá em ensaio de tratamento com extrato de acícula de pinus. Primeiros 30 dias: tratamento com aplicações semanais de 20 mg/L de extrato aquoso de pinus. De 30 a 60 dias: recuperação em água sem a presença de extrato.

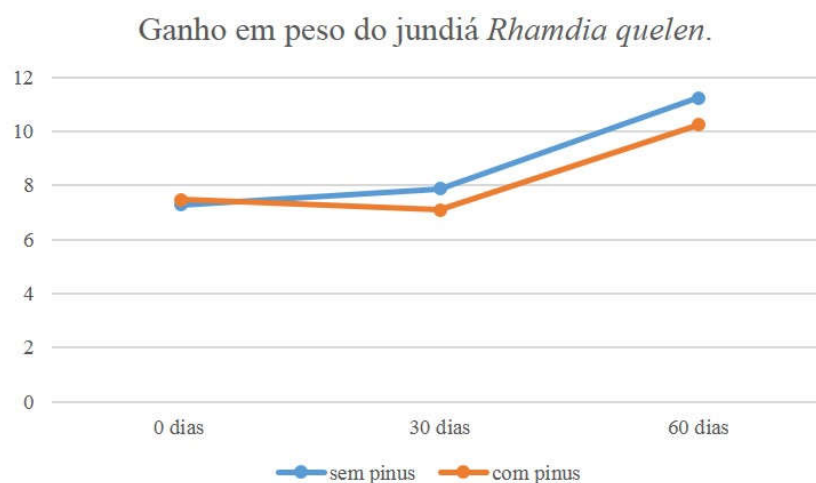


Tabela 1. Resultados dos parâmetros hematológicos de jundiás em ensaio de tratamento com extrato de acícula de pinus. Amostras de sangue coletas 48 horas após aplicações semanais de 20 mg/L de extrato aquoso de pinus

Variável	Segunda aplicação		Terceira aplicação		Quarta aplicação	
	controle	tratamento	controle	tratamento	controle	Tratamento
Eritrócitos (cel.10 ³ /μL)	1468 ± 42	1934 ± 252	1994 ± 535	1543 ± 511	1855 ± 305	2207 ± 647
Microhematócrito (%)	21 ± 3	24 ± 8	26 ± 4	23 ± 2	24 ± 2	22 ± 7
Concentração de hemoglobina (g/dL)	7,46 ± 2,25	8,5 ± 2,63	7,11 ± 1,89	5,8 ± 1,08	6,5 ± 2,02	6,3 ± 1,03

Palavras-chave: fitoterápicos; parasita; pinheiro; peixe; lerneia.

Fonte de Financiamento - UFFS

Referências

CASACA, Jorge de Matos, JUNIOR, Osmar Tomazelli. Tratamento de lerneoses no oeste de Santa Catarina. EPAGRI SA. CPPP-Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades Chapecó/SC.

GUIMARÃES, A.T.B.; CALIL, P. **Growth evaluation of *Oreochromis niloticus* (Cichlidae, Neopterygii) exposed to Trichlorfon.** Braz. arch. biol. technol. vol.51 no.2 Curitiba Mar./Apr. 2008

TÓRO Rosa M *et al.* **Activity of the *Pinus elliottii* resin compounds against *Lernaea cyprinacea* in vitro.** *Veterinary Parasitology*. p. 143–149, (2003).

DIAS, Marcos Tavares & MORAES, Flávio Ruas de. **Hematologia de peixes Teleósteos.** Ribeirão Preto - SP, Biblioteca central da USP, 2004.

Vázquez, G.R., Guerrero, G.A. **Characterization of blood cells and hematological parameters in *Cichlasoma dimerus* (Teleostei, Perciformes).** *Tissue and Cell*. v.39, p.151–160. 2007.

Dados adicionais

Número do Processo (SGPD) – 23205.001093/2016-64 – FO 201/SEP - LS/UFFS/2016