

INFLUÊNCIA DO FÓSFORO DIETÉTICO NA EXPRESSÃO GÊNICA E NOS PROCESSOS DE MINERALIZAÇÃO ÓSSEA E DESENVOLVIMENTO MUSCULAR EM ALEVINOS DE TAMBAQUI

Kércia Sabino de Macêdo Valadares (Embrapa Pesca e Aquicultura - Palmas, TO /
Universidade Federal do Tocantins - UFT)
Jucelia Denise Nascimento Pereira (Embrapa Pesca e Aquicultura - Palmas, TO /
Instituto Federal do Tocantins - IFTO)
Pedro Henrique Fonseca Silva (Embrapa Pesca e Aquicultura (Palmas,
TO)/Instituto Federal do Tocantins (IFTO))
Ana Paula Oeda Rodrigues (Embrapa Pesca e Aquicultura - Palmas, TO)
Fernanda Loureiro de Almeida O'Sullivan (Embrapa Pesca e Aquicultura - Palmas,
TO)
Geice Ribeiro da Silva (Embrapa Pesca e Aquicultura - Palmas, TO)
Rayllane Castro Pereira (Embrapa Pesca e Aquicultura - Palmas, TO / Instituto
Federal do Tocantins IFTO)
Ana Beatriz Nunes Barbosa (Embrapa Pesca e Aquicultura - Palmas, TO / Instituto
Federal do Tocantins - IFTO)
Luiz Eduardo Freitas (Embrapa Pesca e Aquicultura - Palmas, TO)
Igo Guimarães Gomes (Universidade Federal de Jataí - Jataí, GO)
Patrícia Oliveira Maciel (Embrapa Pesca e Aquicultura - Palmas, TO)
Eduardo Sousa Varela (Embrapa Pesca e Aquicultura - Palmas, TO)

O tambaqui é a principal espécie nativa produzida pela piscicultura brasileira. A presença de espinhas intermusculares (IBs; espinhas em "Y") representa um dos principais entraves para a expansão da comercialização da espécie. Distribuídas ao longo da musculatura, essas estruturas reduzem o valor comercial do pescado, dificultam o processamento do filé e estão associadas a rejeição dos consumidores devido a potenciais complicações de saúde decorrentes de sua ingestão. O objetivo deste estudo foi investigar como diferentes níveis de fósforo (P) na dieta afetam a formação das IBs e a expressão de genes relacionados à miogênese e osteogênese em alevinos de tambaqui. Foram utilizadas três dietas experimentais isonitrogenadas e isocalóricas contendo 0,2%, 0,5% e 0,7% de P disponível, em delineamento inteiramente ao acaso, com quatro repetições (12 tanques). Juvenis de tambaqui com 33 dias após a eclosão (DAE) foram mantidos em sistema de recirculação de água e alimentados até a saciedade aparente durante 35 dias. A presença de IBs foi analisada pela diafanização, e a expressão gênica por RT-qPCR a partir de RNA extraído do músculo branco dorsal, contemplando genes relacionados à miogênese (mstna, mstnb) e osteogênese (runx2a, runx2b, scxa, coll1a1a, coll1a1b, bmp6, xirp2b, tnmd). A disponibilidade de P na dieta foi determinante para a formação das IBs e para a regulação de genes miogênicos e osteogênicos. A diafanização revelou redução significativa no número de IBs nos peixes alimentados com dieta 0,2% P em comparação ao grupo 0,7%P. Quanto à expressão gênica diferencial, coll1a1b, mstna, runx2b e coll1a1a foram superexpressos nas dietas suplementadas com P, indicando que esses genes desempenham papel central nos processos de mineralização óssea e formação das IBs. Esses resultados evidenciam que o P atua como modulador na

expressão de genes-chave envolvidos na osteogênese e miogênese, influenciando diretamente a formação das espinhas intermusculares no tambaqui. Conclui-se que esses genes são fortemente candidatos para aplicações de edição gênica dirigida por CRISPR/Cas9 visando a eliminação das IBs em tambaquis. Adicionalmente, os resultados contribuem para o entendimento dos mecanismos genético-nutricionais associados à biologia óssea de peixes neotropicais e oferecem subsídios para estratégias de manejo nutricional, ampliando o valor comercial da espécie.