

SESSÕES TÉCNICAS ORAIS E POSTERS



MANUAL

2019

em dietas para matrizes de tilápia pode representar uma estratégia interessante, pois esta molécula está presente em muitos processos biológicos, especialmente como componentes de ácidos nucleicos (DNA e RNA). Objetivou-se com este trabalho avaliar os efeitos da suplementação dietética de nucleotídeos purificados sobre a expressão dos genes IGF-I e vitelogenina no fígado de fêmeas de tilápia do Nilo. Matrizes da linhagem GIFT (n= 420; ± 286 g), em fase reprodutiva, foram distribuídas em 20 “hapas” (3 m x 2 m) instaladas em viveiro escavado revestido em alvenaria e com fundo de terra. Durante o período de 150 dias os animais foram submetidos aos manejos de alimentação e reprodução. As dietas ofertadas foram formuladas de modo a serem isoproteicas (28% de proteína digestível) e isoenergéticas (11,72 MJ de energia digestível kg⁻¹) contendo níveis de inclusão de nucleotídeos de 0; 2,5; 5,0; 7,5 e 10,0 g kg⁻¹. A alimentação foi realizada duas vezes ao dia, correspondente a 1% da biomassa. O manejo reprodutivo foi constituído pela permanência das fêmeas isoladas durante 12 dias e 5 dias em acasalamento. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado composto por cinco tratamentos e quatro repetições. Ao final do experimento, cinco fêmeas de cada tratamento foram eutanasiadas para coleta do tecido hepático, que foi conservado em nitrogênio líquido para posterior extração do RNA e avaliação da expressão gênica. A expressão relativa aos genes IGF-I (acesso genbank número NM_001279503.1) e vitelogenina (acesso genbank número LOC100691300) foram avaliadas por PCR em tempo real (qRT-PCR). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e, em caso de efeitos significativos, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Observou-se que a expressão do IGF-I foi superior para matrizes alimentadas com dietas contendo 5,0 g kg⁻¹ de nucleotídeos, enquanto que para a vitelogenina os resultados foram superiores para as fêmeas que receberam a dieta com 10 g kg⁻¹, comparativamente às dietas com 5,0 e 7,5 g kg⁻¹ de nucleotídeos (Tabela 1).

Tabela 1. Expressão relativa dos genes IGF-I e vitelogenina no fígado de tilápias alimentadas com rações contendo nucleotídeos purificados

	Níveis de inclusão de nucleotídeos (g kg ⁻¹)					P-value
	0,0	2,5	5,0	7,5	10	
IGF-I	11,59±0,35 b	11,94±0,07 b	13,10±0,17 a	12,18±0,38 b	12,48±0,28 b	0,0159
Vitelogenina	21,58±0,26 ab	20,07±0,52 ab	19,31±0,85 b	18,94±0,73 b	22,64±0,71 a	0,0065

Dados expressos em média ± erro padrão. Médias na mesma linha seguidas de letras distintas diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05).

Os efeitos sobre a expressão dos genes IGF-I e vitelogenina podem sugerir importante função dos nucleotídeos na reprodução da tilápia, devido ao envolvimento destes genes no processo reprodutivo. O IGF-I tem uma ação promotora do crescimento, estimulando a proliferação e a diferenciação celular. Deste modo, o aumento da expressão de IGF-I no fígado, pode ter correlação com a manutenção das funções celulares básicas durante desenvolvimento ovariano. A vitelogenina, produzida pelo fígado e incorporada nos ovócitos em desenvolvimento, é componente importante para o crescimento do embrião. Assim, o aumento da síntese de mRNA da vitelogenina poderia indicar possível correlação com indicadores de viabilidade dos ovos. Portanto, conclui-se que a suplementação dietética de nucleotídeos purificados para matrizes de tilapia do Nilo pode beneficiar o desempenho reprodutivo, pois interfere na expressão de genes importantes na regulação deste processo.

IDENTIFICAÇÃO DE MARCADORES MICROSSATÉLITES ASSOCIADOS À TOLERÂNCIA AO FRIO EM TILÁPIA-DO-NILO

Bruno Corrêa da Silva¹, Adriana Pereira¹, Haluko Massago¹, Natalia da Costa Marchiori¹, Keny Henrique Mariguele¹

¹Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina
brunosilva@epagri.sc.gov.br

A linhagem de tilápia GIFT foi selecionada para crescimento, reprodução, ganho de peso e rendimento de filé em países de clima tropical. Com intuito de fornecer, para os produtores de alevinos, matrizes mais adaptadas ao clima subtropical de Santa Catarina, a Epagri possui desde 2011 um projeto de seleção de tilápias-do-nilo *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758). Este estudo objetivou identificar alelos de marcadores microssatélites associados à tolerância ao frio na população de tilápia pertencente ao programa de melhoramento da Epagri. Foram utilizados 270 juvenis (30±10g) pertencentes à 3ª geração de tilápia da linhagem GIFT-Epagri. Os animais foram marcados com *transponder* magnético e amostras da nadadeira caudal foram coletadas para caracterização genotípica através dos marcadores microssatélites UNH879, UNH916 e UNH999. Posteriormente, as tilápias foram distribuídas em seis tanques de 450 L que pertencem a um sistema de recirculação contendo aeração, filtro mecânico, filtro biológico, filtro UV e trocador de calor. Para o teste de tolerância ao frio, as tilápias foram aclimatadas por quatro dias a 16 °C. No quarto dia, a temperatura foi reduzida 1 °C por dia até atingir 11 °C e, a partir dessa temperatura, 0,5 °C por dia até a mortalidade total. Ao final, foi analisado o parâmetro dias-grau de resfriamento até a morte (CDD, *Cooling Degree Days*). Este parâmetro representa a soma dos dias em que os peixes sobreviveram multiplicados pelas diferenças entre a temperatura diária e a temperatura inicial (16 °C) para cada peixe. Após o ensaio, os animais foram separados em grupos conforme o valor de CDD, animais sensíveis ao frio (CDD < 42) e animais tolerantes ao frio (CDD > 56). De acordo com os genótipos dos diferentes grupos, a análise de qui-quadrado de Pearson foi realizada, com um nível de significância de 5%, para relacionar os resultados do desafio de tolerância ao frio com os genótipos dos marcadores microssatélites. De acordo com a tabela 1, podemos afirmar que o alelo 186 do marcador UNH879 e 141 do marcador UNH916 foram mais frequentes nos animais tolerantes ao frio. Enquanto que os alelos 192 do marcador UNH879, 143 e 147 do marcador UNH147 são mais frequentes nos animais mais sensíveis ao frio. O marcador UNH999 não apresentou nenhum alelo associado com esta característica. A partir destes resultados é possível direcionar a seleção das próximas gerações para alterar a frequência alélica nestes marcadores da população do programa de melhoramento da Epagri, com objetivo de obter animais mais adaptados ao inverno do sul do país.

Tabela 1 – Frequência alélica dos marcadores microssatélites dos grupos de tilápia sensíveis e tolerantes ao frio.

Grupos	UNH 879							UNH916				UNH 999				
	186	188	190	192	194	198	212	141	143	145	147	84	103	109	119	12
Sensível	0,03	0,25	0,11	0,17	0,26	0,16	0,03	0,03	0,51	0,35	0,11	0,01	0,45	0,39	0,13	0,0
Tolerante	0,10	0,17	0,11	0,07	0,35	0,11	0,03	0,08	0,37	0,38	0,08	0,02	0,44	0,45	0,10	0,0
Valor-p ¹	0,007	0,07	0,98	0,005	0,07	0,70	0,94	0,04	0,006	0,97	0,01	0,33	0,44	0,64	0,09	0,2

¹Valores de significância do teste de qui-quadrado.

Apoio: FAPESC (2017TR1709).