

ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO CONCENTRADO PROTEICO E SUA UTILIZAÇÃO EM RAÇÃO PARA ALEVINOS DE TILÁPIA DO NILO PARA AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS ZOOTÉCNICAS.

Gustavo Lazarini Martins (PIBIC-CNPq), Francisco Carlos Altimari Junior, Gislaíne Gonçalves Oliveira, Melina Franco Coradini, Sabrina Campos Sbaraini, Sabrina Martins dos Santos, Maria Luiza Rodrigues de Souza (Orientador), e-mail: mlrsouza@uem.br

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Agrária/Maringá, PR.

Área e Subárea: Zootecnia, Produção Animal

Palavras-chave: *Oreochromis niloticus*, proteína bruta, reversão sexual

Resumo:

A principal forma de comercialização da tilápia do Nilo é em filés e durante o seu beneficiamento é gerada uma grande quantidade de resíduos que podem ser transformados em concentrado proteico de tilápia do Nilo. Em contrapartida na produção de alevinos de tilápia do Nilo há uma exigência de dietas com altos teores de proteína. Diante disso, o objetivo do trabalho foi elaborar o concentrado proteico a partir do resíduo de filetagem da tilápia e analisar suas características físico-química, para inclusão em ração de alevinos de tilápia e avaliar o desempenho desses animais. Foram fornecidos ração convencional (comércio) e ração formulada utilizando o concentrado proteico de tilápia. Após o período experimental foram avaliados o ganho de peso médio (GPM), o consumo médio de ração (CMR), a conversão alimentar aparente (CAA) e o peso das vísceras (PV) dos animais. O rendimento do concentrado proteico foi de 12,4%, apresentando 4,8% de umidade, 81,8% de proteína bruta, 10,7% de lipídios totais e 3,23% de matéria mineral. A dieta com o concentrado proteico fornecida para os alevinos na fase de reversão sexual apresentaram efeito apenas sobre os parâmetros de comprimento final (4,52cm), conversão alimentar aparente (1,16) e sobrevivência (94,19%) que foram superiores aos que receberam a dieta sem o concentrado proteico (4,32cm, 1,35 e 92,09%, respectivamente para os mesmos parâmetros).

Introdução

Atualmente a Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) aparece em segundo lugar no volume de produção de peixes no mundo, e no Brasil é a espécie de peixe mais produzida na atualidade (Peixe BR, 2021). A tilápia

do Nilo é comercializada principalmente na forma de filés e os estudos apontam que o rendimento do filé de tilápia é de 35 a 42%. A utilização desses resíduos da filetagem da tilápia do Nilo é uma alternativa para redução da possibilidade de impactos ambientais. Os resíduos de filetagem têm sido utilizados principalmente na produção de farinha de peixe para a alimentação animal (Boscolo et al., 2005).

Uma forma de aproveitar a carne presente nessa carcaça é passando pela máquina despulpadora, onde separa a carne do espinhaço, gerando assim, a CMS (Carne Mecanicamente Separada). Esse produto apresenta um alto teor proteico, além do alto valor biológico. Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi elaborar concentrado proteico a partir de resíduos de filetagem (espinhaço com a carne remanescente) da tilápia do Nilo e incluir na dieta de alevinos em fase de reversão sexual de tilápia, para de avaliar o seu desempenho através de índices zootécnicos.

Materiais e métodos

O concentrado proteico de tilápia do Nilo foi produzido no laboratório de tecnologia do pescado, da Fazenda Experimental de Iguatemi (FEI), pertencente a Universidade Estadual de Maringá (UEM). A matéria-prima (espinhaço com carne remanescente) para elaboração foi proveniente da empresa SmartFish (Rolândia/PR). Antes da elaboração do concentrado proteico, foi obtida a carne mecanicamente separada (CMS).

Foram realizadas as análises de composição química (AOAC, 2005) e valor calórico (Souci et al., 2000).

O experimento foi desenvolvido em tanque escavado, as larvas obtidas foram divididas em dois grupos e alimentadas com dois tipos de dieta, sendo uma adquirida no comércio (ração convencional) e uma formulada com o concentrado proteico de tilápia. Grupos de larvas foram distribuídos em 10 hapas, cada hapa de 1m³. As rações fornecidas foram na forma em pó, de acordo com as exigências nutricionais diárias e com o hormônio masculino 17- α -metilttestosterona que proporciona a reversão sexual dos animais. O arraçamento foi realizado em 8 tratos diários de 30g por hapa, e receberam a dieta durante o período de 30 dias. Durante esse período foram amostrados 50 peixes de cada tratamento, e foram determinados os parâmetros biométricos de peso e comprimento total das amostras. Foram mensuradas características ganho de peso médio (GPM), consumo médio de ração (CMR), Conversão alimentar (CAA), peso das vísceras (PV). As percentagens de GPM e CAA foram avaliadas de acordo com as expressões descritas por Cho (1993). Após 30 dias foram amostrados 20 alevinos de cada repetição (hapa) e determinados os parâmetros biométricos de peso, o comprimento total de cada alevino (mm) e a sua altura final (mm), sendo a medida do ventre até o dorso. Foram avaliadas as porcentagens de sobrevivência final. As características de GPD, CAA, o fator de condição K e a taxa de sobrevivência após o período de reversão sexual (30 dias) foram avaliadas de acordo com as fórmulas descritas por Carneiro et al. (1999).

Foi aplicado um delineamento inteiramente casualizado, com dois tratamentos, utilizando um teste t a 5% de probabilidade para comparar o desempenho zootécnico dos alevinos a partir do consumo das duas dietas fornecidas (ração convencional e ração com concentrado proteico de tilápia). Foi utilizado o programa computacional SAS para análise dos dados.

Resultados e Discussão

O rendimento do concentrado proteico foi de 12,4% e apresentou uma composição química com 4,8% de umidade, 81,8% de proteína bruta, 10,7% de lipídios totais e 3,23% de matéria mineral. O teor de proteína bruta foi superior quando comparado às farinhas de resíduos da indústria pesqueira que são comumente utilizadas na alimentação de tilápias.

Não houve diferença significativa para os parâmetros de altura final, peso médio final, ganho de peso, ganho de peso diário e fator de condição K para os alevinos em fase de reversão sexual quando receberam as rações (convencional e com concentrado proteico). Já para os parâmetros de comprimento final, conversão alimentar aparente e taxa de sobrevivência após a reversão, houve diferenças significativas ($p \leq 0,05$) entre as diferentes dietas fornecidas para os alevinos (Tabela 1).

Tabela 2. Valores médios dos parâmetros de desempenho dos alevinos de tilápia (*Oreochromis niloticus*), que diferem em relação a sua dieta. Comprimento médio final (Cf); Altura final (Af); peso médio final (Pf); ganho de peso (GP); ganho de peso diário (GPD); conversão alimentar aparente (CAA); fator de condição (K); taxa de sobrevivência após a reversão (S).

Parâmetros avaliados	Dieta		Valor de p.	C.V. ² (%)
	Convencional	CTP ³		
Cf (cm)	4,32±0,20 ^{b1}	4,52±0,10 ^a	0,0344	4,46
Af (cm)	1,41±0,01	1,41±0,01	0,8429	7,51
Pf (g)	1,77±0,03	1,85±0,04	0,3646	12,06
GP (g)	1,76±0,04	1,85±0,05	0,3643	12,11
GPD (g/dia)	0,06±0,01	0,06±0,01	0,3643	12,12
CAA	1,35±0,10 ^a	1,16±0,09 ^b	0,0100	3,96
Condição K	2,02±0,09	2,20±0,09	0,1838	14,75
S (%)	92,09±1,05	94,19±1,05	0,1834	1,72

¹Médias ± desvio padrão seguidas na mesma linha por teste de t a 5% de probabilidade;

²C.V., coeficiente de variação. ³CPT, concentrado proteico de tilápia.

A taxa de sobrevivência após a reversão é um índice importante, onde os alevinos que receberam a ração com o CPT apresentaram significativamente maior taxa de sobrevivência (94,19%), melhor CAA (1,16) e maior comprimento final (4,52cm). Estas taxas foram melhores que a mencionada por Furuya et al. (2008) para CAA (1,55) e Boscolo et al. (2005) para a sobrevivência, que relataram que os índices foram menores que 92%, para essa mesma fase.

Neste experimento os alevinos receberam uma ração contendo 52% de proteína (comercial) e 56% (ração com concentrado proteico), valores superiores as rações utilizados por outros autores.

Conclusões

A utilização do concentrado proteico na dieta de alevinos de tilápia na fase de reversão sexual, em comparação com uma dieta comercial, melhoram somente a conversão alimentar aparente, comprimento final e a taxa de sobrevivência.

Agradecimentos

À Universidade Estadual de Maringá, ao CNPq pelas condições proporcionadas para execução do experimento, à empresa Smart fish (Rolândia/PR), pelo fornecimento das carcaças para desenvolver o produto e aos grupos de pesquisa Peixe-gen (DZO/UEM-Maringá) e GEPOA (DZO/UEM-Maringá) por todo o apoio na realização desse experimento.

Referências

AOAC - Association of Official Analytical Chemists. 2005. Official methods of analyses of the association of analytical chemists. 18th ed. Gaithersburg, US.

BOSCOLO, W. R.; MEURER, F.; FEIDEN, A; HAYASHI, C.; REIDEL, A.; GENTELINE, A. L. 2005. Poultry Meal By-products in Diets for Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus* L.) in the Reversion Phase. Revista Brasileira de Zootecnia 34: 373-377.

FURUYA, W.M.; FUJII, K.M.; SANTOS, L.D. DOS; SILVA, T.S. DE C.; SILVA, L.C.R. DA; MICHELATO, M. Exigência de fósforo disponível para tilápia-do-nilo (35 a 100 g). Revista Brasileira de Zootecnia, v.37, p.961-966, 2008.

Peixe BR. Associação Brasileira de Piscicultura. Anuário Peixe BR da Piscicultura (2021). São Paulo: Peixe BR, 2021.

SOUCI, S. W.; FACHMAN, H.; KRAUT, E. Foods Composition and Nutrition Tables. Medpharm Scientific Publishers. 2000.