

ASSOCIAÇÃO DE PROTEASES COM BUTIRATO DE SÓDIO PARA TILÁPIAS EM PRODUÇÃO

Gabriel Oliveira dos Santos (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Gisele Ferreira da Silva (Programa de Pós-graduação em Zootecnia), Giovana da Silva Oliveira, Cauana Lasari dos Santos, Carlos Antônio Lopes de Oliveira (Orientador), e-mail: caloliveira@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá/ Centro de Ciências Agrárias /Maringá-PR

Zootecnia / Avaliação De Alimentos Para Animais

Palavras-chave: Na-butirato, Tilapicultura, Aditivos.

Resumo

O presente trabalho teve o intuito de avaliar o desempenho zootécnico e acúmulo de nutrientes de tilápias do Nilo (*Oreochromis niloticus*) estocadas em hapas 2x1x1m, submetidas a diferentes tratamentos, sendo eles, a adição de duas doses de *blend* de proteases ácidas e básicas 200 e 400 g/t de ração, com e sem adição de butirato de sódio 500g/t, e testemunha, somente com agente fixador, em arranjo fatorial 2x2x1, e 4 repetições. Os tratamentos não apresentaram diferenças estatísticas no teste de Tukey 5% de significância, para as medidas morfométricas e para os dados obtidos com análise centesimal de: matéria seca, proteína bruta, extrato etéreo e matéria mineral, analisados no método de Weende. A utilização de sais orgânicos e enzimas podem ser viáveis para rações de organismos aquáticos, desde que, com estudos para melhor fase do desenvolvimento e dosagem a serem inseridos nas dietas.

Introdução

Com o crescente aumento da produção nas pisciculturas brasileiras, houve a necessidade de se conhecer, bem como melhorar as espécies utilizadas, com o objetivo de aumentar o retorno conquistado.

A tilápia é um dos principais peixes de cultivo do Brasil, segundo o anuário PeixeBR atingiu no ano de 2019 uma produção 432.149 toneladas, ou seja, 57% de toda a piscicultura nacional. Esta produção aumenta a cada ano e a necessidade de melhora nos métodos de cultivo é constate, para isto a evolução na qualidade e funcionalidade das rações é de suma importância.

Desta forma, são de extrema importância estudos que elucidem aspectos voltados a alimentação desses animais, direcionando-a e minimizando custos, de maneira a obter um bom desempenho dos animais e melhor aproveitamento dos alimentos, bem como a não interferência a qualidade da água (ANDRADE et al., 2015).

Materiais e métodos

A condução deste trabalho ocorreu na Estação Experimental de Piscicultura da Universidade Estadual de Maringá (Codapar/UEM), localizada no distrito de Floriano (23°31'10.1"S 52°02'18.6"W). O tanque de cultivo onde foi realizado o experimento possuía 400m² de lâmina d'água e média de 1,1m de profundidade, com altitude média de 400m em relação ao nível do mar. O tanque era equipado com 2 aeradores, sendo eles 1 de pás e um tipo chafariz, ambos com potência nominal de 1,5cv.

Os animais utilizados são da linhagem TILAMAX/UEM, provenientes do programa de melhoramento genético da Universidade Estadual de Maringá. Estes passaram por um processo de recria, atingindo um peso médio de 322,6g, quando foram distribuídas nas unidades experimentais, permanecendo em cultivo por um período de 156 dias (14/04/2020 - 15/09/2020).

As unidades experimentais foram conduzidas em blocos (hapas) com dimensões de 2x1x1m, contendo 6 animais alojados, totalizando 120 animais. Estes foram submetidos a diferentes tratamentos, sendo eles, a adição de duas dosagens de *blend* enzimático de proteases ácidas e básicas, com e sem adição de butirato de sódio, fornecidos em uma ração comercial de 32% de proteína bruta.

Durante o período foram realizadas quatro biometrias totais, sendo uma no início e outra final, e duas durante a condução do experimento, realizadas na própria Estação Experimental. Após anestesiados com óleo de cravo da Índia (Eugenol), seguindo os procedimentos e dosagem descritos por Vidal et al. (2008), as medidas corporais: comprimento total, comprimento padrão, altura e largura; eram mensuradas através de ictiômetro e paquímetro, e o peso, através de balança de precisão 0,1g.

O arraçoamento era realizado 2 vezes ao dia, sendo: 8:30hrs e 16:00hrs, distribuindo a quantidade de alimento em acordo com a indicação do fabricante da ração comercial.

Para o preparo das amostras, os animais foram abatidos em gelo, moídos inteiros em moedor de carnes industrial com peneira de 5mm, e acondicionados em embalagens plásticas identificadas. Amostras foram submetidas as análises laboratoriais como: teor de matéria seca, matéria mineral, proteína bruta, extrato etéreo, seguindo a metodologia de WEENDE, (SILVA e QUEIROZ, 1981) realizadas no Laboratório de Análises de Alimentos e Nutrição Animal (LANA-DZO-UEM).

O delineamento experimental foi realizado em blocos (hapas) em fatorial 2x2x1 (duas doses de enzimas com e sem butirato de sódio e uma testemunha) com 4 repetições com 6 peixes cada. Para análise de variância (ANOVA) utilizou-se o programa SAS – Statistical Analysis System, versão 9.4 (SAS/STAT, 2013). Os dados de todos os tratamentos foram comparados através do teste de Tukey à 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Tabela 1. Descrição dos tratamentos utilizados neste experimento

TRATAMENTOS	DESCRIÇÃO
A	Controle
B	200g/t protease
C	400g/t protease
D	200g/t protease + 500g/t butirato
E	400g/ protease + 500g/t butirato

Tabela 2. Médias das características peso corporal, comprimento total, comprimento padrão, altura e largura em tilápia do Nilo sob diferentes tratamentos

CARACTERÍSTICAS	TRATAMENTOS				
	A	B	C	D	E
Peso corporal (g)	567,71 ^a	518,54 ^a	550,83 ^a	534,35 ^a	597,50 ^a
Comprimento total (cm)	30,79 ^a	29,74 ^a	30,57 ^a	30,13 ^a	31,02 ^a
Comprimento padrão (cm)	25,96 ^a	25,34 ^a	26,03 ^a	25,83 ^a	26,59 ^a
Altura (cm)	97,50 ^a	92,79 ^a	97,25 ^a	94,91 ^a	96,79 ^a
Largura (cm)	45,08 ^a	43,29 ^a	45,17 ^a	46,00 ^a	48,79 ^a

Médias seguidas por letras iguais na linha não diferem estatisticamente ao nível de 5% pelo teste de Tukey.

Observa-se com a tabela 2 que não houve diferença estatística significativa para as características avaliadas, ou seja, mesmo os tratamentos sendo diferentes em sua composição, os animais apresentaram peso corporal, comprimento total, comprimento padrão, altura e largura semelhantes.

Spanghero (2018) relata que a utilização de butirato de sódio a concentração de 0,5% como suplemento dietético apresentou incremento zootécnico no cultivo de *Rhamdia quelen*. Um possível fato para que esse incremento no desempenho não ser observado no presente trabalho é a concentração inferior do butirato de sódio, sendo de 500g/t equivalente a 0,05%.

Tabela 3. Análise centesimal dos tratamentos, matéria seca, matéria mineral, proteína bruta e extrato etéreo

CARACTERÍSTICAS	TRATAMENTOS				
	A	B	C	D	E
Matéria seca (%)	0,290 ^a	0,273 ^a	0,272 ^a	0,275 ^a	0,297 ^a
Matéria mineral (%)	0,120 ^a	0,120 ^a	0,105 ^a	0,135 ^a	0,118 ^a
Proteína bruta (%)	50,02 ^a	53,83 ^a	53,22 ^a	48,88 ^a	50,04 ^a
Extrato etéreo (%)	36,87 ^a	33,60 ^a	35,46 ^a	32,75 ^a	36,31 ^a

Médias seguidas por letras iguais na linha não diferem estatisticamente ao nível de 5% pelo teste de Tukey.

Não foram encontradas diferenças estatísticas para nenhuma das características avaliadas quando comparados os tratamentos com proteases (tratamento B e C) quando em relação ao controle (A), este resultado se aproxima ao encontrado por Signor et al. (2010), onde avaliaram juvenis de tilápia do Nilo alimentadas com rações contendo complexo enzimático, onde as características semelhantes nos dois trabalhos (matéria seca, proteína bruta e matéria mineral), não diferiam estatisticamente.

Segundo Jesus (2019) as variações de resultados estão relacionadas a vários fatores, estágio de desenvolvimento animal, fonte do sal ou ácido orgânico, a concentração utilizada na dieta, o hábito alimentar da espécie, forma de proteção do produto, estado de saúde dos animais e interações entre sais orgânicos.

Conclusões

O *bland* enzimático com e sem a adição de Na-butilato não apresentou resultados significativos nas dosagens utilizadas para nenhuma das características avaliadas. Assim, se faz necessário o aumento dos estudos de quais os melhores componentes para cada espécie e suas dosagens.

Agradecimentos

Agradeço a Fundação Araucária, CNPq e UEM pelo incentivo a iniciação científica, ao prof. Dr. Carlos Antônio Lopes de Oliveira e prof. Dr. Ricardo Pereira Ribeiro e demais participantes pelos ensinamentos.

Referências

ANDRADE, C. L.; RODRIGUES, F. S.; CARVALHO, D. P.; PIRES, S. F.; PIRES, M. F. **Nutrição e alimentação de Tilápias do Nilo**. Revista Eletrônica Nutritime, v.12, n.6, p.4464-4469, nov/dez de 2015.

Anuário de piscicultura PeixeBR. Disponível em: <<https://www.peixebr.com.br/lancamento-anuario-peixe-br-de-piscicultura-piscicultura-2020/>>. Acesso em: 12 de outubro de 2020.

JESUS, Gabriel Fernandes Alves et al. **Suplementação dietária com butirato de sódio no cultivo de tilápia-do-nilo, Oreochromis niloticus**. 2019.

SILVA, Dirceu; QUEIROZ, AC de. **Análise de alimentos:(métodos químicos e biológicos)**. Viçosa: UFV, Impr. Univ., 1981.

SPANGHERO, D. B. N. **Butirato de sódio como suplemento dietético e óleo essencial de hortelã-pimenta como anestésico de Rhamdia quelen**. 2018.

VIDAL, Luiz Vítor Oliveira et al. Eugenol como anestésico para a tilápia-do-nilo. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 43, n. 8, p. 1069-1074, 2008.