

COMPOSIÇÃO CORPORAL E RENDIMENTO DE CARÇAÇA DE JUVENIS DE TILÁPIA-DO-NILO ALIMENTADOS COM RAÇÕES CONTENDO NÍVEIS CRESCENTES DE DDG EM SUBSTITUIÇÃO AO FARELO DE SOJA

Lilian Carolina Rosa DA SILVA¹; Marcos César ZANELLA JÚNIOR²; Marlise Terezinha MAUERWERK³; João Rafael Vilela Possani SANTOS⁴

¹Programa de Pós-graduação em Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável (PGADS), UFPR, Palotina, PR
lcrsilva@ufpr.br

²Mestre em Aquicultura, PGADS, Palotina, PR

³Doutoranda, Técnica UFPR, Palotina, PR

⁴Estagiário, Engenharia de Aquicultura UFPR, Palotina, PR

Palavras-chaves: subproduto; piscicultura; desempenho; nutrição animal

INTRODUÇÃO

O cultivo da tilápia vem crescendo a cada ano no mundo, e a procura por alimentos alternativos que supram as necessidades dos animais é um ponto a ser considerado. O Dried Distillers Grains de milho (DDG) é um ingrediente com potencial para ser incluído em rações para outros animais, e sua utilização para peixes é relativamente pouco estudada. O objetivo do presente trabalho foi determinar o melhor nível de substituição de farelo de soja por DDG bruto como fonte proteica para tilápia-do-nilo (*Oreochromis niloticus*) na fase de crescimento, avaliando a composição bromatológica e rendimento da carcaça.

MATERIAL E MÉTODOS

No presente trabalho foram avaliados níveis de inclusão de DDG na dieta da tilápia-do-nilo. O DDG é um subproduto da fabricação de etanol a partir do milho, tendo concentração proteica 3,59 vezes superior ao próprio milho, fato esse que ocorre também com o óleo (3,4 vezes), cinzas (3,32 vezes) e carboidratos (2,89 vezes) (Liu et al, 2013). Foram utilizados 200 juvenis de tilápia-do-nilo com peso inicial de $31,6 \pm 6,79$ g que foram alojados em 20 tanques com capacidade de 1 m³ cada, com uma densidade de estocagem de 10 peixes porm³, em um sistema de recirculação de água. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com duração de 52 dias, sendo que os peixes foram alimentados com rações isoprotéicas, isofosfóricas, isoenergética e isocalcíticas, contendo 28% de proteína digestível, 3.000 kcal de energia digestível por kg de ração e cinco níveis de inclusão de DDG, sendo eles 0, 10, 20, 30 e 40%. As rações foram processadas na forma extrusada e os animais foram alimentados até saciedade aparente. Ao término do experimento todos os peixes de cada tratamento foram submetidos à

eutanásia com eugenol (300 mg L⁻¹). Foram efetuadas as seguintes medidas individuais do desempenho zootécnico: peso eviscerado (g), rendimento de carcaça eviscerada (%), porquinho (%) e índice hepatossomático. Além disso, foram avaliadas a composição bromatológica do animal inteiro. Para a análise estatística, os dados foram submetidos a Análise de Variância (ANOVA) em nível de 5% de probabilidade e, quando o resultado apresentou diferença significativa foi feito o teste de Tukey e análise de regressão pelo programa *Statistica Versão 7.0*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve efeito da adição de DDG nas dietas da tilápia-do-nylo, sobre o rendimento de carcaça (Tabela 1). Para o índice hepatossomático houve efeito linear ($P < 0,05$), com diminuição do índice conforme houve aumento nos níveis de inclusão do DDG. Não houve diferença significativa ($P > 0,05$) para os dados de proteína bruta, matéria mineral e matéria seca. Foi observado efeito quadrático ($P < 0,05$) no extrato etéreo da carcaça dos peixes alimentados com níveis crescentes de DDG.

Tabela 1 - Rendimento de carcaça e composição bromatológica da tilápia do-nylo alimentada com níveis crescentes de DDG na dieta, com base na matéria natural.

Parâmetros	DDG (%)					CV
	0	10	20	30	40	
RC	49,40	45,73	42,94	54,40	51,40	9,30
IHS (%) ¹	2,96a	2,68ab	2,42ab	2,46ab	2,21b	11,20
PB (%)	14,60	14,15	14,38	14,12	14,91	4,27
EE ² (%)	6,67b	7,05b	7,18ab	7,43ab	8,42a	9,53
MS (%)	27,17b	27,96b	26,68b	27,91b	29,32a	4,16
MM (%)	3,87	3,88	3,54	4,04	3,91	10,74

RC - Rendimento de carcaça; IHS - Índice Hepatossomático; PB - Proteína Bruta; EE - Extrato Etéreo; MM - Matéria Mineral; MS - Matéria Seca.

¹Efeito linear = $Y = -0,0172x + 2,89$ $R^2 = 0,9088$

²Efeito quadrático $y = 0,001x^2 + 0,0008x + 6,7623$, $r^2 = 0,8057$

Resultado semelhantes aos encontrados no presente trabalho foram obtidos por Lim et al. (2009) e Li et al. (2013) em estudos com catfish, estes autores observaram que a inclusão de 40% de DDGS não afetou o desempenho zootécnico dos animais e nem a

proteína e cinzas da carcaça, mas aumentou a gordura corporal. A diferença no extrato etéreo da carcaça da tilápia-do-nylo alimentada com níveis crescentes de DDG sugere que a adição de óleo de soja, com o propósito de manter as dietas isoenergéticas, pode ter influenciado o resultado, sobrepondo-se aos efeitos ocasionados pelo acréscimo do ingrediente testado. Para o índice hepatossomático a redução linear observada no presente trabalho pode ter ocorrido devido ao animal ter acumulado gordura na carcaça e não no fígado. Este resultado discorda do observado por Lana et al. (2004), que em estudos com a tilápia-do-nylo alimentada com rações com níveis crescentes de óleo e fibra apresentaram maior deposição de gordura no fígado. O elevado teor de fibra bruta na ração pode ter ocasionado a redução no índice hepatossomático das tilápias, mas mesmo com níveis de fibra superiores aos recomendados pelo NRC (2011) para peixes onívoros, não houve diminuição do desempenho zootécnico.

Concluimos que o DDG apresenta potencial para ser utilizado em dietas para juvenis de tilápia-do-nylo em substituição ao farelo de soja, e que há a possibilidade da utilização deste ingrediente na indústria de rações. Mais estudos devem ser elaborados em situações diferentes, com o objetivo de determinar melhor os efeitos do DDG sobre o desempenho zootécnico em diferentes fases de cultivo e avaliar seu efeito sobre a saúde do animal.

REFERÊNCIAS

- LANNA, E.A.T.; PEZZATO, L.E.; FURUYA, W.M.; VICENTINI, C.A.; CECON, P.R.; BARROS, M.M. 2004 Fibra bruta e óleo em dietas práticas para alevinos de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*). *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, 33(6): 2177-2185.
- LI, M.H.; OBERLE, D.F.; LUCAS, P.M. 2013 Apparent digestibility of alternative plant protein feedstuffs for channel catfish, *Ictalurus punctatus* (Rafinesque). *Aquaculture Research*, Malden, 44(2): 282-288.
- LIM, C.; YILDIRIM-AKSOY, M.; KLESIOUS, P.H. 2009 Growth response and resistance to *Edwardsiella ictaluri* of channel catfish, *Ictalurus punctatus*, fed diets containing Distiller's Dried Grains with solubles. *Journal of the World Aquaculture Society*, Baton Rouge, 40: 67-82.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. 2011 *Nutrient requirements of warmwater, fishes and shellfishes: nutrient requirements of domestic animals*. Washington, D.C. 114p.