

COEFICIENTE DE DIGESTIBILIDADE APARENTE DOS NUTRIENTES E ENERGIA DO DDG PARA TILÁPIA-DO-NILO

Lilian Carolina Rosa DA SILVA¹; Marcos César ZANELLA JÚNIOR²; Marlise Terezinha MAUERWERK³; Izabel Volkweis ZADINELO⁴

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

⁴Doutoranda, Programa de Pós-graduação em Zootecnia (UNIOESTE)

Palavras-chaves: alimento alternativo; *Oreochromis niloticus*; digestibilidade; nutrição

INTRODUÇÃO

A utilização de alimentos reaproveitados (subprodutos) pode ser uma alternativa para baratear os custos da alimentação, sendo necessário encontrar a proporção do alimento que é digerido e absorvido pelo animal. Vários estudos já foram realizados para a determinação dos coeficientes de digestibilidade aparente (CDA) para peixes, entretanto, estudos feitos com o Dried Distillers Grains de milho (DDG) são extremamente escassos. O presente trabalho teve por objetivo determinar o coeficiente de digestibilidade aparente da energia e nutrientes do ingrediente DDG para a tilápia-do-nilo.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Sistemas de Produção do Pescado da UFPR – Setor Palotina, onde a digestibilidade do ingrediente DDG foi testada em juvenis de tilápia-do-nilo com peso médio de 60g. 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). A coleta de fezes foi realizada pelo período de 70 dias. A determinação da digestibilidade foi realizada de acordo com o NRC (2011) pelo método indireto de coleta de fezes, usando o óxido de cromo como marcador inerte. As rações-teste foram compostas por 70% da ração-referência e 30% do alimento a ser testado, corrigindo-se apenas a quantidade de suplemento mineral e vitamínico e sal comum. As análises químicas das rações e do alimento teste, quanto aos valores de matéria seca, proteína bruta, fibra bruta, fibra em detergente neutro, fibra em detergente

ácido, extrato etéreo, matéria mineral, energia bruta e hemicelulose, foram realizadas no Laboratório da UFPR, de acordo com a metodologia descrita por Silva e Queiroz (2002) e, a determinação da concentração do óxido de cromo foi feita através de espectrômetro de emissão ótica por plasma indutivamente acoplado. Os coeficientes de digestibilidade aparente (CDA) foram calculados pela fórmula proposta por Mukhopadhyay e Ray (1997).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 encontra-se a composição bromatológica da dieta referência, do DDG e da dieta teste e na Tabela 2 encontram-se os dados dos coeficientes de digestibilidade aparente dos nutrientes e do DDG.

Tabela 1 - Composição bromatológica do DDG e das rações utilizadas na alimentação da tilápia-do-nilo (base na matéria seca)

Composição	Dieta referência	DDG	Dieta teste ¹
MS (%)	89,22	91,34	93,61
EB (kcal/kg)	4107,00	4920,00	4440,00
PB (%)	35,95	25,66	32,40
EE (%)	4,70	5,24	6,11
FB (%)	ND	11,34	ND
FDA (%)	7,29	15,51	10,22
FDN (%)	26,48	60,16	39,36
Hem (%)	19,19	44,65	29,15
MM (%)	8,50	1,72	6,87

MS: matéria seca; EB: energia bruta; PB: proteína bruta; EE: extrato etéreo; FB: fibra bruta; FDA: fibra em detergente ácido; FDN: fibra em detergente neutro; Hem: hemicelulose; MM: matéria mineral.

¹Dieta teste: 70% dieta referência e 30% da dieta teste.

Os valores de coeficiente de digestibilidade aparente (CDA) do DDG para a tilápia-do-nilo encontrados nesse estudo, foram de 87,96% para proteína bruta valores estes próximos a valores de ingredientes de origem vegetal comuns como milho e farelo de soja. O valor de CDA da energia do DDG foi de 50,97% valor menor que o encontrado para ingredientes proteicos de origem vegetal como o glúten de milho que possui CDA da energia bruta de 93,52% (Meurer et al., 2003). Porém, a baixa digestibilidade de sua

energia pode ser comprovada com resultados encontrados por Li et al. (2013), que obteve o coeficiente de 58,5% de digestibilidade para *Ictalurus punctatus*.

Tabela 2 - Coeficientes de digestibilidade aparente (CDA) dos nutrientes e da energia para o DDG

Nutriente	CDA
EB (%)	50,97
PB (%)	87,96
EE (%)	93,00
FDN (%)	22,33
FDA (%)	22,72

EB: energia bruta; PB: proteína bruta; EE: extrato etéreo; FDN: fibra em detergente neutro; FDA: fibra em detergente ácido.

O extrato etéreo do DDG apresentou um CDA de 93%, resultado este que é similar ao encontrado por Lanna et al. (2004), onde alevinos de tilápia-do-nilo ($6,41 \pm 0,05$ g) apresentaram CDA para extrato etéreo de 97,31%. O trabalho evidenciou que o DDG é um ingrediente com boa digestibilidade para a tilápia-do-nilo, podendo ser incluído em rações para a tilápia-do-nilo. Ressaltamos a importância de levar em consideração os altos valores de fibra do DDG, sendo necessários estudos posteriores para quantificar seu percentual de inclusão nas rações quanto ao desempenho para crescimento 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.
- MEURER, F. HAYASHI, C.; BOSCOLO, W.R. 2003 Digestibilidade aparente de alguns alimentos protéicos pela tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*). *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, 32(6): 1801-1809.
- MUKHOPADHYAY N.; RAY A.K. 1997 The apparent total and nutrient digestibility of sal seed (*Shorea robusta*) meal in rohu, *Labeo rohita* (Hamilton), fingerlings. *Aquaculture Research*, Malden, 28: 683-689.