

MORFOMETRIA DA MUCOSA INTESTINAL DE FRANGOS DE CORTE ALIMENTADOS COM FARELO DE CANOLA

MARTHA LOPES SCHUCH DE CASTRO¹, EDENILSE GOPINGER²; AIANE APARECIDA SILVA CATALAN³; EDUARDO GONÇALVES XAVIER⁴; MOACIR CARDOSO ELIAS⁵; ANA PAULA NUNES⁶

¹Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia/UFPEL - marthals@terra.com.br

¹Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia/UFPEL - edezoo@yahoo.com.br

³Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia/UFPEL - aianec@yahoo.com.br

⁴Prof. Associado do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia/UFPEL - egxavier@yahoo.com

⁵Prof. Titular do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos/UFPEL - eliasmc@uol.com.br

⁶Professora Adjunta do Instituto de Biologia/UFPEL - anapaula.epi@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O rápido ciclo de produção dos frangos de corte é ponto de destaque na avicultura moderna e, neste aspecto, a saúde do sistema digestório dos animais tem recebido atenção especial, uma vez que sua integridade é indispensável para que os processos digestivos ocorram de forma satisfatória (LIMA NETO, 2010). A substituição de matérias-primas convencionais nas dietas influencia a altura de vilosidades e a profundidade de criptas intestinais.

O farelo de canola, como alimento alternativo, substituindo parcialmente o farelo de soja em dietas, possui grande vantagem por ser fonte de aminoácidos essenciais (metionina, lisina e triptofano) para as aves, cujos níveis são superiores aos encontrados em farelos de outros cereais (BERTOL & MAZZUCO, 1998). Mesmo assim, a presença de substâncias antinutricionais pode interferir na absorção dos nutrientes deste farelo (FIGUEIREDO et al., 2003). Portanto, como alternativa para a alimentação de aves, necessita-se confirmar sua eficiência para frangos.

Neste experimento, buscou-se avaliar a influência da inclusão de diferentes níveis de farelo de canola na dieta de frangos de corte sobre a morfometria do duodeno, avaliando a altura de vilosidades e profundidade de cripta.

2. METODOLOGIA

O estudo foi conduzido no Setor de Avicultura do Laboratório de Ensino e Experimentação Zootécnica Professor Dr. Renato Rodrigues Peixoto do Departamento de Zootecnia/FAEM/UFPEL, no período de fevereiro a março de 2012, totalizando 35 dias. Foram utilizados 320 frangos de corte, machos, da linhagem *Cobb*, sendo 64 aves por tratamento.

No início do experimento, as aves foram pesadas individualmente e distribuídas ao acaso nas gaiolas experimentais. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e oito repetições, totalizando 40 unidades experimentais, sendo, cada box, uma unidade composta por oito aves.

As dietas foram formuladas para atender as exigências nutricionais em cada fase de desenvolvimento, de acordo com as recomendações de Rostagno et al. (2011). Foram utilizadas dietas iniciais (8 a 21 dias), de crescimento e terminação (22 a 35 dias), isocalóricas, isoproteicas e isovitamínicas, sendo testados cinco níveis de inclusão do farelo de canola (T1 - 0%, T2 - 10%, T3 - 20%, T4 - 30% e T5 - 40%) em substituição ao farelo de soja.

A iluminação do aviário foi controlada por relógio *timer*, seguindo programa de luz do manual da linhagem. A temperatura e a umidade do interior do aviário foram obtidas através de termohigrômetros digitais, aferidos duas vezes ao dia, pela manhã e à tarde.

Ao final do período, foram selecionados, ao acaso, quatro animais por tratamento, obtendo-se um total de 20 amostras de duodeno, para a análise morfométrica da altura de vilosidades e profundidade de cripta através do programa *Image Pro-Plus 4.5* (IPP4.5).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias das variáveis morfométricas e o resultado do teste F global para o ajuste das equações de regressão são apresentados na Tabela 1.

Foi possível observar uma resposta quadrática decrescente na altura das vilosidades, que diminuiu até o nível de 23,58% de inclusão. Os valores de altura de vilosidade aumentaram até o nível de 10%, diminuindo aos 15% em experimento de Xu et al. (2012). Entretanto, os resultados obtidos diferem dos verificados por Figueiredo et al. (2003), utilizando a inclusão de farelo de canola de até 40%, e por Chiang et al. (2010), utilizando 10% de farelo de canola na dieta, os quais não encontraram diferenças na altura de vilosidades. Por outro lado, assim como em Figueiredo et al. (2003), a inclusão do farelo de canola na dieta não alterou a integridade da mucosa intestinal.

Tabela 1 - Análise morfométrica da altura de vilosidade e profundidade de cripta duodenal (μm) de frangos alimentados com farelo de canola.

	Níveis de inclusão de farelo de canola (%)					p*	CV
	0	10	20	30	40		
Altura do vilo	1838,4	1708,0	1546,2	1816,7	1691,5	0,003	14,5
Profundidade de cripta	236,3	227,2	238,8	210,3	225,8	0,06	17,8

P*- nível de significância pela equação de regressão ajustada; CV- coeficiente de variação (%); Equação ajustada para altura do vilo = $1822,65 - 15,09x + 0,32x^2$.

Quanto à morfometria da cripta intestinal, a inclusão de maiores níveis de farelo de canola na dieta não teve efeito significativo sobre a profundidade de ($P > 0,05$), o que vai ao encontro dos resultados de CHIANG et al. (2010) e XU et al. (2012), testando níveis de inclusão de farelo de canola de até 10% e até 40%, respectivamente, mas, diverge de FIGUEIREDO et al. (2003) que encontrou redução linear crescente com a inclusão de farelo de canola na dieta das aves.

4. CONCLUSÕES

A inclusão de farelo de canola na dieta até o nível de 23,58% aumenta a altura das vilosidades intestinais. Não houve efeito da inclusão de farelo de canola na dieta sobre a profundidade de cripta do duodeno de frangos de corte.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERTOL, T.M.; MAZZUCO, H. **Farelo de canola: uma alternativa protéica para alimentação de suínos e aves.** Concórdia: EMBRAPA-CNPSA, 56p. EMBRAPA-CNPSA. Documentos, 55. 1998.

CHIANG, G.; LU, W.; PIAO, X.; HU, J.; GONG, L.; THACKER, P. **Effects of Feeding Solid-state Fermented Rapeseed Meal on Performance, Nutrient Digestibility, Intestinal Ecology and Intestinal Morphology of Broiler Chickens.** Asian-Aust. Journal Animal Sciences. 23(2): 263 – 271. 2010.

FIGUEIREDO, D.F.; MURAKAMI, A.; PEREIRA, M.; FURLAN, A.; TORAL, F. **Desempenho e Morfometria da Mucosa de Duodeno de Frangos de Corte Alimentados com com Farelo de Canola, Durante o Período Inicial.** Revista Brasileira de Zootecnia. 32(6):1321-1329. 2003.

LIMA NETO, R.D. **Níveis de treonina, glicina+serina e suas relações para pintos de corte.** 2010. 121FL. Tese de Doutorado em Zootecnia. Universidade Federal da Paraíba, Universidade Federal do Ceará e Universidade Federal Rural de Pernambuco. Programa de Doutorado Integrado em Zootecnia.UFPB/UFC/UFRPE

ROSTAGNO H.S., ALBINO L.F.T., DONZELE J.L, GOMES P.C., OLIVEIRA R.F., LOPES D.C., FERREIRA A.S., BARRETO S.L.T, EUCLIDES, R.F. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais.** Viçosa, MG. Universidade Federal de Viçosa, 252p. 2011. 3ed.

XU, F.; ZENG, X.; DING, X. **Effects of replacing soybean meal with fermented rapeseed meal on performance, serum biochemical variables and intestinal morphology of broilers.** 2012. Asian - Australasian Journal of Animal Sciences. 25: 1734-1741.