EFEITO DO PROCESSAMENTO DA FARINHA DE PENAS COM PROTEASES E LIPASES NA DISPONIBILIZAÇÃO DE NUTRIENTES PARA CÃES ADULTOS

Lucas de Marques Vilella [1], Luciano Trevizan [2]

1 Autor , Lucas de Marques Vilella, Zootecnia, UFRGS
2 Orientador, Prof. Luciano Trevizan

Salão UFRGS 2013 – Conhecimento Formação Inovação
UFRGS PROPESQ
XXV SIC Salão Iniciação Científica
CA - Ciências Agrárias
Laboratório de Ensino Zootécnico • Nutrição de Monogástricos LEZO UFRGS

INTRODUÇÃO

Um dos desafios da produção de alimentos para animais de companhia é a redução dos custos de produção sem perdas da qualidade nutricional. A farinha de pena é um coproduto da agroindústria que contêm altos níveis de proteína bruta (PB) porém com baixa disponibilidade. As queratinas representam cerca de 90% da PB das penas e possuem elevados níveis de ligações intercadeias que favorecem a formação de pontes de dissulfeto. Esta característica confere à farinha de pena alta resistência às enzimas digestivas e baixo aproveitamento dos nutrientes. Enzimas exógenas associadas ao processamento térmico de hidrólise, em baixas temperaturas, tem sido uma alternativa aos métodos de hidrólise térmica tradicional para proporcionar maior disponibilidade dos nutrientes.

OBJETIVO

Avaliar os efeitos do processamento da farinha de penas processada com enzimas (lipases e proteases) sobre a digestibilidade e metabolizabilidade aparente da matéria seca (MS), PB, energia e escore fecal de cães adultos.

MATERIAL E MÉTODOS

10 cães Beagles

5 tratamentos, 3 blocos, 2 repetições/bloco

Ingredientes testados:
Farinha de penas processada com enzima (FPHCE)
Farinha de penas processada sem enzima (FPHSE)

Dieta experimental: A dieta basal foi acrescida de FPH no momento do consumo para formar as dietas T2,T3,T4,T5.

Tratamento 1: Dieta basal – 200 g/dia

Tratamento 2: FPHCE 7,5% - Dieta basal 200 g + 16,5 g FPHCE

Tratamento 3: FPHSE 7,5% - Dieta basal 200 g + 16,5 g FPHSE

Tratamento 4: FPHCE 15% - Dieta basal 200 g + 33 g FPHCE

Tratamento 5: FPHSE 15% - Dieta basal 200 g + 33 g FPHSE

Coleta de amostra de fezes e urina para análise

A CDA do ingrediente foi estimado pela diferença entre a digestibilidade das dietas em relação a dieta basal.

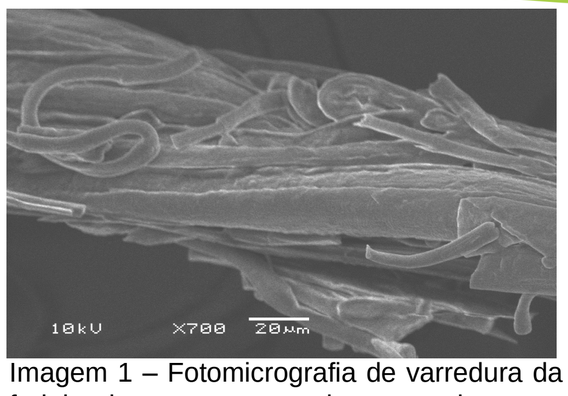

Imagem 1 – Fotomicrografia de varredura da farinha de pena processada sem enzimas.

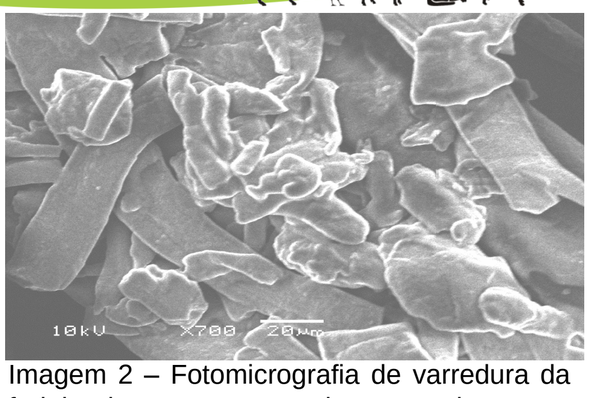

Imagem 2 – Fotomicrografia de varredura da farinha de pena processada com enzimas.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Tabela 1. Coeficientes de digestibilidade aparente dos nutrientes e da energia bruta e coeficiente de metabolizabilidade aparente da energia bruta da farinha de penas hidrolisada.

	CDAMS	CDAMO	CDAPB	CDAEB	CMAEB
Nível de FPH* (%)					
7,5	61,0	65,94	70,4	81,8	74,3
15	60,5	69,39	65,6	62,6	49,0
P-value	0,9443	0,6314	0,1468	0,0007	<0,0001
Enzima					
Com	62,1	69,28	68,6	77,4	66,6
Sem	59,5	66,05	67,3	67,0	56,7
P-value	0,7288	0,6542	0,6772	0,0391	0,0405
Nível x Enzima					
P-value	0,1772	0,2618	0,4021	0,9868	0,5306

CDAMS=coeficiente de digestibilidade da matéria seca; CDAMO=coeficiente de digestibilidade da matéria orgânica; CDAPB=coeficiente de digestibilidade da proteína bruta; CDAEB=coeficiente de digestibilidade da matéria seca; CMAEB=coeficiente de metabolizabilidade da energia bruta; FPH= farinha de pena hidrolisada.
*Nível de inclusão sobre a dieta basal

As enzimas foram eficientes para melhorar a disponibilidade energética da FPH.

De acordo com as equações de regressão foi possível estimar a ED da FPH em 3.167 kcal/kg e da FPHCE em 3.448 kcal/kg.

A adição de enzimas proporcionou a disponibilização de 281 kcal de ED a partir da farinha de penas.

Os efeitos de disponibilidade proteíca não foram significativos, no entanto os efeitos sobre a EM demonstram que a ação enzimática pode ser uma forma de aumentar a qualidade nutricional quanto a disponibilidade energética.

Não houve alterações no escore fecal dos animais.

CONCLUSÃO

Apesar de não apresentar aumento da disponibilidade de proteína esperado, o aumento da energia metabolizável da farinha de penas processada com enzimas revela que o processamento com lipases e proteases melhora os valores nutricionais da farinha de penas como ingrediente em dietas para cães adultos.

REFERÊNCIAS

ANFALPET - Associação Nacional dos Fabricantes de Alimentos para Animais de Estimação. **Manual do programa integrado de qualidade pet**. São Paulo, 2009. p. 24-25.
BIELORAI, R. et al. Low nutritional value of feather-meal protein for chicks. **Journal of Nutrition**, Philadelphia, v. 112, p. 249-254, 1982.
CAVALARI, A. P. M. et al. Determinação do valor nutritivo de alimentos energéticos e protéicos utilizados em rações para cães adultos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 35, n. 5, p. 1985-1991, 2006.
GRAZZIOTIN, A. et al. Nutritional improvement of feather protein by treatment with microbial keratinase. **Animal Feed Science and Technology**, Amsterdam, v. 126, p. 135-144, 2006.

25 anos

MODALIDADE DE BOLSA **Iniciação Científica**