CARACTERÍSTICAS FECAIS E FERMENTAÇÃO INTESTINAL DE CÃES ALIMENTADOS COM DIETAS DE DIFERENTES DENSIDADES ENERGÉTICAS CONTENDO XILANASE

ALINA S. KOMARCHEUSKI, MARLEY C. SANTOS, NAYARA O. CARNEIRO, CAMILLA M. MENEZES SOUZA, TAIS S. BASTOS, SIMONE G. OLIVEIRA

Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.
Contato: alina.stadnik@yahoo.com.br

Resumo: Objetivou-se avaliar as características fecais e os produtos da fermentação intestinal de cães alimentados com dietas de diferentes densidades energéticas, classificadas comercialmente como dietas standart e super premium, com e sem adição da xilanase. As dietas avaliadas foram: super premium sem xilanase (SP), standard sem xilanase (ST), super premium com xilanase (SPX) e standard com xilanase (STX). Foram utilizados 12 cães adultos, em esquema fatorial 2x2 para a análise das características fecais e produtos de fermentação intestinal. Com relação aos ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), houve interação ração e enzima para os ácidos propionato (ST), isovalérico (SP) e isobutírico (SP) (P<0,05). A adição da xilanase nas concentrações utilizadas neste experimento, não ocasiona alteração nas características fecais dos cães.
PalavrasChaves: Ácidos graxos de cadeia curta; Aditivos nutricionais; Enzimas.

INTESTINAL FERMENTATION END PRODUCTS AND FECAL CHARACTERISTICS OF DOGS FED DIETS WITH DIFFERENT ENERGY DENSITIES CONTAINING XYLANASE

Abstract: The objective of this study was to evaluate the fecal characteristics and intestinal fermentation products of dogs fed diets of different energetic densities, classified commercially as standart and super premium diets, with and without xylanase addition. The diets evaluated were: super premium without xylanase (SP), standard without xylanase (ST), super premium with xilanase (SPX) and standard with xilanase (STX). Twelve adult dogs were used in a 2x2 factorial design for the analysis of fecal characteristics and intestinal fermentation products. In relation to short-chain fatty acids (SCFA), there was interaction of ration and enzyme for propionate (ST), isovaleric (SP) (P <0.05) and isobutyric (SP) acids (P <0.01). The addition of xylanase at the concentrations used in this experiment does not cause changes in the fecal characteristics of the dogs.
Keywords: Short-chain fatty acids; Nutritional additives; Enzymes.

Introdução: A xilanase é uma carboidrase responsável pela hidrólise das ligações ß-1,4 presente na xilana vegetal, que são componentes da hemicelulose (COUGHLAN & HAZLEWOOD, 1993). A adição dessa enzima em dietas para cães tem como função promover a hidrólise de nutrientes presentes no alimento, melhorando a sua disponibilidade e absorção e podendo ainda disponibilizar substratos para fermentação da microbiota intestinal. O efeito prebiótico da xilanase pode ser uma ferramenta de forma a contribuir para a manutenção da funcionalidade intestinal dos cães. Sendo assim, objetivo deste estudo foi avaliar a associação da xilanase com dietas de diferentes densidades energéticas sobre características fecais e produtos da fermentação intestinal de cães.

Material e Métodos: Foram avaliadas as características fecais e os produtos de fermentação intestinal de 12 cães adultos alimentados com duas dietas com diferentes níveis nutricionais, classificadas comercialmente como dietas standart e super premium, com e sem adição da enzima xilanase (32.000 BXU/kg de xilanase). Os tratamentos foram compostos pelas dietas: standard sem xilanase (ST), standard com xilanase (STX), super premium sem xilanase (SP) e super premium com xilanase (SPX). Os animais foram distribuídos em delineamento de blocos casualisados, durante o período de 30 dias, sendo 25 dias de adaptação e cinco dias de coleta total das fezes. Seguiu-se o protocolo de coleta total de fezes recomendado pela AAFCO (2004). Foram avaliadas a matéria seca (MS) fecal, concentração de amônia, pH, escore (1 = fezes líquidas a 5 = fezes secas) e ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) e ramificada (AGCR), por cromatografia gasosa. Os dados foram submetidos ao teste de normalidade (Shapiro-Wilk) e quando atendida essa premissa foram analisados utilizando o procedimento fatorial, considerando 5% de significância. Os dados não paramétricos foram analisados pelo teste de Kruskal-Wallis (P<0,05).

Resultado e Discussão: Houve maior produção fecal (PF) nos cães alimentados com a dieta ST (P<0,05, Tabela 1). Foi observada interação entre dieta e xilanase (P<0,05, Tabela 1) na MSf dos cães, onde a dieta SPX apresentou maior porcentagem de MSf comparada a SP. A maior PF e a menor MSf apresentada pelas dietas ST, podem ser explicadas pelos ingredientes com maior teor de fibras utilizados nessa formulação, pois segundo França et al. (2011) a qualidade fecal está diretamente relacionada com a qualidade da dieta oferecida. Em contrapartida, o escore fecal, que é influenciado pelo teor de umidade das fezes, não apresentou diferença (P>0,05, Tabela 1). A adição da enzima xilanase não teve efeito significativo no valor de pH fecal. O efeito da dieta foi evidenciado nesse parâmetro, sendo que animais alimentados com dieta SP obtiveram maior valor de pH fecal quando comparado a dieta ST (P<0,05, Tabela 1).Com relação aos AGCC, houve interação entre ração e enzima para os ácidos propionato, isovalérico e isobutírico (P<0,05, Tabela 1), sendo que os mesmos aumentaram nas dietas que não continham a enzima xilanase. Esse resultado evidencia que a xilanase pode ter disponibilizado mais xilanos para fermentação e a dieta ST se igualou a dieta SP em produção de AGCC. Quando na ausência da enzima houve menor solubilização da fibra e menos fermentação na dieta ST, diminuindo a produção de AGCC. A dieta SP apresentou maior concentração de isobutírico quando comparada a ST (P<0,05, Tabela 1), sendo que cães alimentandos com a dieta SPX apresentaram maior concentração desse AGCC em suas fezes.

Tabela 1. Características fecais e médias da concentração (µMol/kg de matéria seca) de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) e ramificada (AGCR) das fezes de cães alimentados com dietas super premium (SP), super premium com xilanase (SPX), standart (ST) e standart com xilanase (STX).

						P		
Item	**Dieta**	**Com**	**Sem**	**Média**	**CV**	**Dieta (A)**	**Enzima (B)**	**A*B**
Características Fecais								
Produção fecal	SP	0,66	0,64	0,65	23,45	<0,05	0,88	0,651
	ST	0,92	0,97	0,94				
	Média	0,79	0,80					
Matéria seca (%)	SP	38,73	36,91	37,82	3,86	0,2856	0,3244	<0,05
	ST	35,09	38,65	36,87				
	Média	36,91	37,78					
pH	SP	7,03	7,12	7,07	2,82	<0,05	0,315	0,917
	ST	6,67	6,74	6,71				
	Média	6,85	6,93					
Nitrogênio amoniacal (%)	SP	0,11	0,11	0,11	49,31	0,489	0,697	0,882
	ST	0,13	0,12	0,13				
	Média	0,12	0,11					
Escore Fecal	SP	4,0	4,0	-	-	-	-	-
	ST	4,0	4,0					
AGCC								
Acético	SP	28,091	29,793	28,942	15,89	0,5733	0,2901	0,8717
	ST	26,734	29,039	27,887				
	Média	27,413	29,416					
Propiônico	SP	11,57	9,584	10,577	20,28	0,1642	0,5269	<0,05
	ST	10,329	13,515	11,922				
	Média	10,95	11,55					
Butírico	SP	4,36	5,43	-	-	-	-	-
	ST	4,64	4,79					
AGCR								
Isobutírico	SP	0,801	1,047	0,924	17,17	<0,05	0,2517	<0,05
	ST	0,826	0,72	0,773				
	Média	0,813	0,884					
Isovalérico	SP	0,982	1,349	1,166	21,58	0,1809	0,3043	<0,05
	ST	1,113	0,95	1,031				
	Média	1,047	1,149					

Medianas do escore fecal e da concentração do AGCC butírico pelo teste Kruskal-Wallis (P=0,594 e P=0,776, respectivamente).

Conclusão: A adição de enzima nas concentrações utilizadas não ocasionou alterações nas características fecais dos cães.

Referências Bibliográficas: AAFCO.Association of American Feed Control Officials. Dog and cat nutriente profiles. Official Publications of the Association of American Feed Control Officials Incorporated. AAFCO, Oxford, IN, USA, 2004.COUGHLAN, M. P.; HAZLEWOOD, G. P. Beta-1,4-D-xylan-degrading enzyme systems: biochemistry, molecular biology and applications. Biotechnology and Applied Biochemistry, Duluth, v. 17, p. 259-289, 1993.FRANÇA, J.; SAAD, B. O. M. F.; SAAD, P. E. C.; SILVA, C. R.; REIS, S. J. Avaliação de ingredientes convencionais e alternativos em ração de cães e gatos. Revista Brasileira de Zootecnia, 2011.