EFEITO DO USO DE *Bacillus subtilis* C-3102 SOBRE A DIGESTIBILIDADE DA DIETA E CARACTERÍSTICAS FECAIS DE CÃES

MELISA F. MACHADO[1], NORIKO NAKAMURA[2], DANIELE C. LIMA[3], KEYLA SKROBOT[4], ANANDA P. FÉLIX[5], SIMONE G. OLIVEIRA[5]

[1] Mestranda em Zootecnia – UFPR. E-mail: melisa25@gmail.com, [2] Asahi Calpis Wellness Co., Ltd.,
[3]Doutoranda em Zootecnia – UFPR, [4]Graduanda em Zootecnia – UFPR, [5]Departamento de Zootecnia – UFPR.

Resumo: Objetivou-se avaliar a inclusão de *Bacillus subtilis* C- 3102 sobre a digestibilidade da dieta e características fecais de cães. Foram avaliadas duas dietas secas extrusadas, de mesma formulação, sendo: controle (sem probiótico) e teste com 33 g/tonelada de *B. subtilis* C-3102 (1 x 10^6 CFU/g dieta). Foram utilizados 16 cães adultos da raça Beagle, distribuídos inteiramente ao acaso, os quais foram alimentados durante 33 dias com as dietas experimentais (n=8). Não houve diferença entre os coeficientes de digestibilidade aparente (CDA) das dietas (P>0,05). Entretanto, houve melhora no escore e odor fecal, redução na amônia e aumento na matéria seca e ácido propiônico das fezes dos cães alimentados com probiótico (P<0,05). O estudo demonstrou que a inclusão de 33g/tonelada de *B. subtilis* C-3102 em dietas para cães tem efeito positivo e melhora as características fecais dos animais.
Palavras-chave: Probiótico, microbiota, saúde intestinal.

EFFECTS OF *Bacillus subtilis* C-3102 ON DIETARY DIGESTIBILITY AND FECAL CHARACTERISTICS OF DOGS

Abstract: The objective of this study was to evaluate the effects of *Bacillus subtilis* C-3102 on diet digestibility and fecal characteristics of dogs. Two extruded dry diets of the same formulation were evaluated: control (no probiotic) and test with 33 g / ton of *B. subtilis* C-3102 (1 x 10^6 CFU/g diet). Sixteen Beagle dogs were fed either of the experimental diets (n = 8) for 33 days. The experiment was performed in a completely randomized design. There was no difference in the apparent digestibility coefficients (ADC) between the two diets (P> 0.05). However, there was improvement in fecal score and odor, reduction of ammonia, and increase of dry matter and propionic acid in feces of dogs fed probiotic (P <0.05). The study showed that inclusion of 33g / ton of *B. subtilis* C-3102 in dog diets is effective in improving the fecal characteristics of dogs.
Key words: Intestinal health, probiotic, microbiota.

Introdução: O uso de aditivos probióticos se tornou uma ferramenta importante na busca pela saúde intestinal dos cães, melhora da digestibilidade dos nutrientes e consequentemente, melhora também das suas características fecais (BIOURGE, 1998). Dessa maneira, objetivou-se avaliar a influência de rações contendo ou não *Bacillus subtilis* na digestibilidade da dieta e na qualidade das características fecais dos cães.

Material e métodos: Foram utilizados 16 cães adultos (oito machos e oito fêmeas) da raça Beagle e saudáveis. Os animais foram alojados em baias de alvenaria com solário de 2 x 5 m. Foram avaliadas duas dietas secas extrusadas, de mesma formulação, sendo uma controle (sem adição de probiótico) e a outra com inclusão de 33 g / ton de *B. subtilis* C-3102 (1X10^6 CFU/ g dieta). O teste de digestibilidade foi realizado de acordo com o método de coleta total de fezes, seguindo o recomendado pela AAFCO (2003). As dietas foram oferecidas por um período de adaptação de vinte e oito dias seguidos por cinco dias de coleta total de fezes. Nas dietas e fezes foram determinados os teores de: proteína bruta (PB), extrato etéreo em hidrólise ácida (EEA), matéria mineral (MM), matéria seca (MS), e energia bruta (EB), conforme a AOAC (1995). As características das fezes avaliadas foram: teor de matéria seca total, produção de fezes, amônia, escore, pH fecal, odor, ácido siálico e ácidos graxos de cadeia curta (AGCC). Os animais foram distribuídos de forma inteiramente casualizada (n=8). Os dados que apresentaram normalidade, foram analisados pelo teste t-Student a 5% de probabilidade. Caso os dados não apresentassem distribuição normal, estes foram analisados pelo teste Kruskal Wallis, à 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão: A inclusão de *B. subtilis* C-3102 em dietas extrusadas para cães não apresentou diferença (P> 0,05) nos coeficientes de digestibilidade aparente, pH fecal e ácido siálico. Entretanto, houve um aumento do ácido propiônico, escore e matéria seca fecal (Msf) e redução do odor e quantidade de amônia nas fezes (Tabelas 1 e 2). Dados semelhantes foram observados por Feliciano et al. (2009) demonstrando uma melhora do escore fecal em rações Super Premium com adição de probióticos.

Table 1. Média de Coeficientes de Digestibilidade Aparente (CDA, %), Energia Metabolizável (EM, kcal/kg) e características fecais de cães alimentados com dieta controle e contendo *B. subtilis* C-3102.

Item	Controle	*Bacillus subtilis*	EPM	P
CDAMS	74,2	73,7	0,51	0,621
CDAMO	80,2	79,6	0,39	0,478
CDAPB	73,3	72,5	0,67	0,547
CDAEE	82,9	80,62	0,64	0,086
EM	3705,3	3661,4	22,01	0,336
Ph	6,83	6,96	0,07	0,392
Ác. siálico*	3,32	3,71	0,16	0,274
AGCC**				
Acético	25,66	26,65	0,78	0,547
Propriônico	12,21	14,14	0,48	0,039
Butírico	3,88	3,87	0,26	0,982
Total AGCC	41,75	44,66	1,38	0,311

EPM: erro padrão da média, P: probabilidade; MS: matéria seca, MO: matéria orgânica, PB: proteína bruta, EE: extrato etéreo, EM: energia metabolizável; * µmol/g amostra, **Ácidos graxos de cadeia curta (µmol/g fezes seca).

Table 2. Medianas de escore fecal, nitrogênio amoniacal, matéria seca fecal e odor fecal de cães alimentados com dietas controle e *B. subtilis* C-3102.

Item	Controle	*Bacillus subtilis*	P
Escore	3	4	<0,001
NH_3	0,07	0,06	0,037
Msf	30,26	33,85	0,021
Odor	2	1	<0,001

P: Probabilidade, Escore fecal: 1 = fezes líquidas, sem forma, 2= fezes macias e sem forma, 3= fezes macias, com forma e úmidas, 4= fezes bem formadas e consistentes, 5 fezes bem formadas, duras e secas, NH3: nitrogênio amoniacal (%), Msf: matéria seca fecal (%), Odor fecal: 1 = melhor que o controle; 2 = igual ao controle e 3 = pior que o controle

Conclusão: A inclusão de 33g/tonelada de *B. subtilis* C-3102 (1 x 10^6 CFU/g dieta) em dietas extrusadas para cães melhora a consistência e aumenta a matéria seca fecal, assim como o ácido propiônico, além de reduzir o odor e os níveis de amônia das fezes dos cães. Entretanto, não altera a digestibilidade da dieta.

Agradecimento: À Asahi Calpis Wellness Co., Ltd pelo apoio financeiro.

Referências Bibliográficas

ASSOCIATION OF AMERICAN FEED CONTROL OFFICIALS - AAFCO. Dog and cat nutrient profiles. **Official Publications of the Association of American Feed Control Officials** Incorporated. AAFCO, Oxford, IN, USA 2003.

ASSOCIATION OF THE OFFICIAL ANALITICAL CHEMISTS. **Official and tentative methods of analysis**, 16.ed. AOAC, Washington, DC, USA, 1995.

BIOURGE, V. et al. The use of probiotics in the diet of dogs. **The Journal of Nutrition**, v.128, p.2730-2732, 1998.

FELICIANO, M.A.R. Efeitos de probióticos sobre a digestibilidade, escore fecal e características hematológicas em cães. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia** v.61, n.6, p.1268-1274, 2009.