AVALIAÇÃO DA DIGESTIBILIDADE E PALATABILIDADE DO EXTRATO DE LEVEDURA AUTOLISADA EM CÃES

GISLAINE C. B. KAELLE[1], TAÍS S. BASTOS[1], PAULO G. B. CARVALHO[1], CAMILLA M. M. SOUZA[1], ALINA S. KOMARCHEUSKI[1], LORENNA N. A. SANTOS[1], ANANDA P. FÉLIX[1]

[1]Universidade Federal do Paraná, UFPR, Campus Ciências Agrárias.
Contato: gislainecbill@gmail.com

Resumo: Objetivou-se avaliar os coeficientes de digestibilidade aparente (CDA) e a energia metabolizável (EM) do extrato de levedura autolisada em cães. Foram avaliadas quatro dietas: Controle (0%), 4%, 8% e 12% de extrato de levedura. Foram utilizados 12 cães adultos da raça Beagle, distribuídos em blocos ao acaso, totalizando 6 repetições, para o ensaio de digestibilidade. Para palatabilidade, foram utilizados 16 cães e foram comparadas as dietas 0% vs. 4% levedura. Com a inclusão da levedura, os CDA da proteína bruta (PB) e extrato etéreo (EE) reduziram linearmente (P<0,05). O extrato de levedura apresentou CDA da matéria seca de 77,4%; PB de 55,7% e EM de 4947,3 kcal/kg. Houve aumento linear nas concentrações de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) e redução no pH fecal com a inclusão de levedura (P<0,05). A dieta com 4% de levedura resultou em maior razão de ingestão (P<0,001). A inclusão do extrato de levedura autolisada reduz o CDA da PB e EE da dieta. No entanto, apresenta potencial efeito benéfico à funcionalidade intestinal. Além disso, sua inclusão pode aumentar a palatabilidade da dieta.
Palavras Chave: Ácido glutâmico; ácidos nucleicos; conteúdo celular.

EVALUATION OF DIGESTIBILITY AND PALATABILITY OF AUTOLYZED YEAST EXTRACT FOR DOGS

Abstract: The objective of this study was to evaluate the apparent digestibility coefficients (ADC) and metabolizable energy (ME) of the autolyzed yeast extract in dogs. Four diets were evaluated: Control (0%), 4%, 8% and 12% of yeast extract. Twelve adult beagle dogs were randomly assigned to 6 replicates per treatment for the digestibility test. For the palatability experiment, 16 dogs were used, comparing the Control vs. 4% yeast diets. With the inclusion of yeast extract, the ADC of crude protein (CP) and ether extract (EE) reduced linearly (P<0.05). The yeast extract presented ADC of dry matter of 77.4%, CP of 55.7%, and ME of 4,947.3 kcal/kg. There was a linear increase in fecal short chain fatty acids (SCFA) and reduction in the fecal pH. The diet containing 4% yeast presented higher intake ratio (P <0.001). The inclusion of the autolyzed yeast extract reduces ADC of CP and EE; however, it shows a potential beneficial effect on intestinal function. In addition, its inclusion can improve the palatability of the diet.
Keywords: Glutamic Acid; cellular content; nucleic acids

Introdução: Provenientes de destilarias de álcool ou de cervejarias, as leveduras têm sido utilizadas na nutrição animal pelo aumento de palatabilidade, fonte de nutrientes (proteína e potássio) e melhoria da funcionalidade intestinal e digestibilidade da dieta (SWANSON & FAHEY, 2006). Entretanto, há escassez de dados sobre a digestibilidade específica da levedura. Assim, o presente estudo tem o objetivo de avaliar a palatabilidade e a digestibilidade aparente dos componentes nutricionais e energia do extrato de levedura, bem como seus efeitos sobre os produtos de fermentação intestinal em cães.

Material e Métodos: Foram avaliadas quatro dietas contendo: 0, 4, 8 e 12% de levedura, em substituição à dieta controle (0%). Foram utilizados 12 cães adultos da raça Beagle, distribuídos em blocos (períodos) ao acaso, no qual cada três cães consumiram uma das dietas em dois períodos de avaliação, totalizando seis repetições. O ensaio de digestibilidade foi conduzido pelo método da coleta total de fezes (AAFCO, 2004). As dietas e fezes foram submetidas a análises químicas de matéria seca (MS), matéria mineral, proteína bruta (PB), energia bruta e extrato etéreo em hidrólise ácida (EEA). Foi avaliado nas fezes a amônia, pH e os ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) e ramificada (AGCR), por cromatografia gasosa. Os coeficientes de digestibilidade aparente (CDA) dos nutrientes e a energia metabolizável (EM) das dietas foram calculados segundo a AAFCO (2004). Para avaliação da digestibilidade do extrato de levedura foi utilizado o método de regressão. Após comprovada a normalidade dos dados, foi realizada análise de regressão entre os níveis de inclusão do extrato de levedura e os CDA e EM das dietas (P<0,05). Para o experimento de palatabilidade, foram utilizados 16 cães. O teste foi realizado durante dois dias consecutivos, totalizando 32 repetições (16 cães x 2 dias). Foram comparadas as dietas controle vs. 4% de levedura, por meio da primeira escolha e razão de ingestão. Os dados foram submetidos ao teste de Qui-quadrado e ao teste t-Student, respectivamente (P<0,05).

Resultado e Discussão: O extrato de levedura apresentou CDA de 77,4% para a MS; 81,7% para a matéria orgânica; 55,7% para a PB; 73,8% para o EE e 4947,3 Kcal/kg de EM. A inclusão de extrato de levedura reduziu linearmente os CDA da PB e EE (P<0,05; Tabela 1). O CDA da PB corrobora com Teshima et. al (2007), que encontraram CDA de 72,4% para a PB, utilizando extrato de levedura em cães. Os autores atribuem esse resultado ao alto teor de ácidos nucleicos (5%) presente no ingrediente, sendo seu nitrogênio quantificado como PB pelo método de Kjeldahl. Não houve efeito sobre a amônia fecal (P>0,05), mas houve redução linear na produção de ácido isovalérico nas fezes (P<0,05). Demonstrando que provavelmente não houve excesso de proteína indigestível no cólon, já que não houve aumento dos compostos finais de fermentação nitrogenada avaliados. Reforçando a hipótese de que o relativo baixo CDA da PB pode não representar corretamente a digestibilidade verdadeira dos aminoácidos do extrato de levedura. Além disso, a inclusão do extrato de levedura resultou em aumento linear na produção dos ácidos propiônico e butírico e nos AGCC totais e redução no pH

fecal, podendo ser explicado pelo aumento da população de microrganismos responsáveis pela produção desses ácidos. A razão de ingestão foi maior para a dieta contendo 4% de inclusão de levedura (61%:39%; P<0,001). Entretanto, não houve diferença para a primeira escolha (P>0,05). Essa preferência pode ser atribuída à presença de ácido glutâmico no extrato de levedura, que sensibiliza os receptores umami e torna a dieta mais palatável (TESHIMA et al., 2007).

Tabela 1. Médias dos coeficientes de digestibilidade aparente (CDA, %), energia metabolizável (EM, kcal/kg) e produtos da fermentação intestinal de cães alimentados com dietas contendo crescentes inclusões de extrato de levedura autolisada.

Item	Extrato de levedura (%)[1]				EPM	P-valor	
	0	4	8	12		L	Q
Coeficientes de digestibilidade aparente (%)							
Matéria Seca	79,4	79,8	80,8	79,2	0,39	0,999	0,827
Matéria orgânica	84,5	84,9	84,6	84,2	0,24	0,827	0,697
Proteína Bruta	83,7	82,3	80,8	79,5	0,51	<0,001	0,982
Extrato etéreo	91,5	91,5	90,1	89,7	0,2	<0,001	0,367
Energia Bruta	93,7	94,1	94,3	93,9	0,18	0,974	0,736
EM (kcal/kg)	4100,2	4109,4	4202,7	4194,5	18,6	0,121	0,995
Características fecais							
MSf (%)	34,1	33,4	33,2	31,8	0,39	0,297	0,987
Amônia (%)	0,043	0,053	0,054	0,046	0,0024	0,963	0,074
pH	6,71	6,72	6,55	6,35	0,059	0,021	0,351
Ácidos graxos de cadeia curta (µmol/g)							
Acético	24,878	30,466	30,033	30,062	1,1339	0,152	0,251
Propiônico	14,67	17,876	17,662	18,441	0,4774	0,005	0,142
Butirico	3,546	4,396	4,375	4,313	0,114	0,013	0,019
Total	43,225	52,902	52,147	53,022	1,5552	0,037	0,141
Ácidos graxos de cadeia ramificada (µmol/g)							
Isovalérico	1,035	1,074	0,992	0,569	0,0942	0,03	0,105
Valérico	0,573	0,556	0,481	0,427	0,1363	0,564	0,838
Isobutirico	0,654	0,626	0,674	0,576	0,0217	0,362	0,373
Total	2,432	2,335	2,366	1,685	0,2128	0,168	0,373

EPM: erro padrão da média; L: Linear; Q: Quadrático; MSf: matéria seca fecal. Composição química do Extrato de levedura: 93,17% de Matéria seca, 34,65% de Proteína bruta, 10,65% de Extrato etéreo, 0,76% de Fibra bruta e 5216,27 de Energia bruta.

Conclusão: A inclusão de extrato de levedura autolisada reduz a digestibilidade aparente da PB e EE da dieta. A limitação do método de mensuração de proteína fecal subestima a digestibilidade isolada da proteína do extrato de levedura. Em contrapartida, o extrato de levedura autolisada pode apresentar efeitos positivos sobre a funcionalidade intestinal e palatabilidade da dieta.

Agradecimentos: A Alltech pelo suporte à pesquisa.

Referências Bibliográficas:

AAFCO, 2004. Dog and Cat Nutrient Profiles. Official Publications of the Association of American Feed Control Officials Incorporated (AAFCO), Oxford, IN, USA.

SWANSON, K. S.; FAHEY JÚNIOR, G. C. Potential role of years and yeast by-products in pet food. Im: LAUE, D.; TUCKER, L. A. Recent Advances in pet nutrition. Nottinghan: Nottinghan University. p. 19-36, 2006.

TESHIMA, E. RIVERA; N. L. M.; KAWAUCHI; I. M.; GOMES; M. O. S.; BRUNETTO; M. A.; CARCIOFI, A. C. Extrato de levedura na alimentação de cães: digestibilidade e palatabilidade. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 44., 2007, Jaboticabal. Anais... Jaboticabal, 2007. 3 p.