

PROTEASES ÁCIDAS E ALCALINAS MELHORAM A DIGESTIBILIDADE DA PROTEÍNA BRUTA DA DIETA DE CÃES CONSUMINDO RAÇÃO SUPER PREMIUM

GABRIELA CAMPIGOTTO¹, THIAGO PEREIRA RIBEIRO¹; WALTER CUELHO¹; ANGELO MATHIAS HALMENSCHLAGER SCHNORR², ALEKSANDRO SCHAFFER DA SILVA²

¹Departamento de Nutrição – Tectron Nutrição e Saúde Animal; ²Professor adjunto ao Departamento de Zootecnia da Udesc – Chapecó-SC.

Contato: nutricao10@tectron.com / Apresentador: GABRIELA CAMPIGOTTO

Resumo: O objetivo deste estudo foi verificar se a adição de um blend de proteases ácidas e alcalinas na ração super premium de cães é capaz de melhorar a digestibilidade proteica e da matéria seca do alimento, e assim maior absorção de aminoácidos. Também foram avaliados os parâmetros sanguíneos de proteína total e concentração de ureia. Para atender aos objetivos acima, foram usados dois grupos de cães, compostos por animais recebendo uma ração controle (sem enzima) e outro com a inclusão de 250 g do blend por t. As proteases utilizadas são oriundas da fermentação de *Aspergillus niger* e *Bacillus subtilis*. Os dados foram submetidos ao teste T Student a 5%. Com a suplementação da enzima, foi possível observar um aumento da digestibilidade da matéria seca e proteína bruta da dieta, além de um aumento da concentração de proteína total e ureia no sangue. Os resultados permitem concluir que a protease usada nesse estudo é capaz de melhorar a digestibilidade de proteína bruta e da matéria seca. A eficácia do produto para cães também foi justificada pelo aumento das concentrações de nitrogênio no sangue dos animais.

PalavrasChaves: aditivos para cães; enzima exógena; saúde intestinal;

ACID AND ALKALINE PROTEASES IMPROVE THE DIGESTIBILITY OF CRUDE PROTEIN IN THE DIET OF DOGS CONSUMING SUPER PREMIUM FOOD

Abstract: The objective of this study was to verify whether the addition of a blend of acid and alkaline proteases to super premium dog food is capable of improving protein and dry matter digestibility of the food, and thus greater absorption of amino acids. Blood restrictions of total protein and urea concentration were also evaluated. To meet the above objectives, two groups of dogs were used, consisting of animals receiving a controlled diet (without enzyme) and another with the inclusion of 250 g of the blend per t. The proteases used come from the fermentation of *Aspergillus niger* and *Bacillus subtilis*. Data were subjected to the 5% Student T test. With enzyme supplementation, it was possible to observe an increase in the digestibility of dry matter and crude protein in the diet, in addition to an increase in the concentration of total protein and urea in the blood. The results allow us to conclude that the protease used in this study is capable of improving the digestibility of crude protein and dry matter. The effectiveness of the product for dogs was also justified by the increase in nitrogen concentrations in the animals' blood.

Keywords: additive for dogs; exogenous enzyme; intestinal health

Introdução: A aplicação de proteases na nutrição animal tem como objetivo principal intensificar o aproveitamento das proteínas e melhorar o aproveitamento dos aminoácidos. De acordo com Barletta (2011), até 25% do alimento consumido não é aproveitado, entre outras razões, devido à quantidade insuficiente de enzima produzida pelos animais. A suplementação deste aditivo já é consolidada em outras espécies, como aves e suínos, porém, sua viabilidade na nutrição de animais de companhia como os cães ainda não é muito explorada. Como estes animais apresentam uma dieta com alta concentração de proteína, e uma variedade grande de componentes proteicos, talvez sua utilização possa ser muito aplicável. Sendo assim, este estudo visa avaliar se a adição de um blend de proteases ácidas e alcalinas na ração de cães é capaz de melhorar a digestibilidade proteica e da matéria seca do alimento, além dos parâmetros sanguíneos proteína total e concentração de ureia.

Material e Métodos: Foram utilizados 10 cães da raça Beagle adultos. Os animais foram alojados em um canil experimental, que possui 10 gaiolas para alimentação individual e dois espaços coletivos para os animais, com temperatura controlada de 24 °C e acesso a área externa sombreada. Os cães foram distribuídos em 2 tratamentos, em um delineamento crossever. Um número amostral de 5 animais por tratamento foi dividido em 2 grupos: Controle ([C]; sem enzima) e C+Protease (250 g/t). Em cada tratamento foram usados uma ração super premium e o blend de proteases foi suplementada “on top” misturada com óleo de soja (40g/kg). A protease utilizada é um blend enzimático de proteases oriundas da fermentação de *Aspergillus niger* e *Bacillus subtilis* (Tecmax Pro®). O estudo foi feito em duas etapas. Na segunda etapa os animais que foram de um grupo controle, obrigatoriamente ficaram em outro. Entre a primeira e a segunda fase houve um intervalo de 15 dias, onde todos os cães consumiram a mesma ração. Cada fase do experimento durou 45 dias. Os primeiros 40 dias os animais ficaram nas baias coletivas e foram colocados nas gaiolas apenas para alimentação. Entre os dias 41 até 45 ficaram, somente nas gaiolas para conseguirmos fazer as coletas de fezes total para análises de digestibilidade. Foram avaliados o coeficiente digestibilidade aparente da proteína bruta (%) e da matéria seca (%). Também foram avaliados os parâmetros sanguíneos de proteína total e concentração de ureia (g/dL). Os dados foram submetidos ao teste T Student a 5%.

Resultado e Discussão: Os animais alimentados com dietas contendo blend de proteases ácidas e alcalinas, apresentaram maior coeficiente de digestibilidade aparente da proteína bruta, matéria seca, concentração sérica de proteínas totais e ureia (P<0,05). Os resultados demonstram que o uso do blend foi eficiente em favorecer a melhor digestão das proteínas da dieta, uma vez que também foram detectados maiores índices de proteínas totais e ureia no sangue dos animais. Isso pode ser um indício de que a maior quantidade de nitrogênio circulante no sangue talvez seja decorrente da maior disponibilidade para

absorção no intestino. Cowieson e Ross (2014) realizaram metanálise de dados de 25 experimentos que avaliaram adição de protease em dietas para aves e suínos, e concluíram que esta enzima é altamente eficaz em melhorar a digestibilidade de aminoácidos em uma ampla gama de ingredientes das rações, favorecendo o desempenho dos animais. Entretanto, estudos com enzimas para cães, são um pouco escassos na literatura. Um estudo com associações enzimáticas (RISOLIA LW et al 2019), protease e xilanase, para cães foi realizado, mas contrariamente ao nosso estudo, os pesquisadores não encontraram alterações nos coeficientes de digestibilidade aparente dos nutrientes e EM das dietas ou nas características fecais dos cães. Com isso, entende-se que apesar terem sido encontrado favoráveis neste estudo, como as informações acerca do aditivo são escassas, novos estudos devem ser realizados para uma maior segurança sobre a efetividade destas enzimas em dietas para cães.

Tabela 1. Coeficiente digestibilidade aparente da proteína bruta (CDPB; %), da matéria seca (CDMS; %), concentração sérica de proteína total (CPT; g/dL) e ureia (CUr; g/dL) de cães recebendo dietas com e sem blend de proteases ácidas e alcalinas.

Tratamentos	CDPB (%)	CDMS (%)	CPT (g/dL)	CUr (g/dL)
Ração Controle	91,0 ^b	79,5 ^b	6,70 ^b	35,3 ^b
Ração Controle + 250g/t de Blend	93,0 ^a	82,0 ^a	7,20 ^a	43,1 ^a
Probabilidade	0,01	0,03	<0,05	0,03

^{a-b} Médias seguidas por letras distintas na mesma coluna diferem entre si pelo teste T Student a 5%.

Conclusão: Nas condições experimentais avaliadas, a adição do blend de proteases ácidas e alcalinas na dose de 250g/t aumentou o coeficiente digestibilidade aparente da proteína bruta, matéria seca, concentração sérica de proteína total e ureia de cães da raça Beagle adultos consumindo ração super premium.

Agradecimentos: À empresa Tectron Tecnologia e Inovação pelo financiamento da pesquisa e aos alunos da FECEO da UDESC pela condução do estudo.

Referências Bibliográficas: BARLETA, A. Current market and expected developments. In: BEDFORD M. R.; PARTRIDGE, G. G. Enzymes in farm animal nutrition. 2º ed, Londres: CAB international, p. 1-12, 2011. COWIESON, A. J.; ROOS, F. F. Bioefficacy of a mono-component protease in the diets of pigs and poultry: a meta-analysis of effect on ileal amino acid digestibility. Journal of Applied Animal Nutrition, v.2; p. 1-8, 2014. RISOLIA, LW et al. Efeito da adição das enzimas xilanase e protease em dietas contendo grãos secos de destilaria contendo solúveis (ddgs) para cães. Brazilian Journal of Animal Science. 48p, 2019.