

EFEITO DA PROTEASE E DE DIFERENTES NÍVEIS ENERGÉTICOS NO DESEMPENHO DE FRANGOS DE CORTE

Leticia Dzierva¹, Francielle de Oliveira Marx¹, Lucas Schmidt Bassi¹, Josieder Batista
Barbosa¹, Karine Ribeiro Carvalho¹, Annelise Mercer¹, Simone Gisele de Oliveira¹

¹ Universidade Federal do Paraná (UFPR), Setor de Ciências Agrárias (SCA), Curitiba- PR.
Autor correspondente: ldzierva@gmail.com

Apresentado no 19º Seminário Técnico Científico de Aves, Suínos e Peixes
5º Congresso de Zootecnia de Precisão
AveSui 2020 - 29, 30 de setembro e 01 de outubro de 2020 –Lar Centro de Eventos /
Medianeira - PR, Brasil

RESUMO:

Objetivou-se com este trabalho, estudar o efeito da redução da energia na ração e do uso de protease no desempenho de frangos de corte. Foram usados 1344 frangos machos de linhagem Ross 308 de 1 a 42 dias de idade. O delineamento usado foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2x2 (com dois níveis nutricionais e uso ou não de protease), sendo 4 tratamentos com 14 repetições, totalizando 56 unidades experimentais de 24 animais cada. A ração e as sobras foram pesadas para cálculo de consumo de ração (CR) e os animais foram pesados ao início e ao fim do experimento para cálculo de ganho de peso (GP) e conversão alimentar (CA). Os dados passaram por análise de variância (ANOVA) e quando significativa, feito teste de Tukey ($P < 0.05$). Não houve interação entre o nível energético e o uso de enzima protease, para nenhum parâmetro avaliado. Houve diferença estatística para o uso de protease ($P < 0,05$) quando adicionada enzima protease, houve melhora no consumo de ração CR e no GP, porém não houve melhora na CA ($P > 0,05$). Quanto a redução energética quando ofertada ração com nível energético recomendado houve melhora no GP e na CA ($P < 0,05$), porém sem efeito no CR. A adição da protease exógena melhorou o desempenho dos frangos de corte para CR e o GPM. Quanto ao nível energético, animais que consumiram dietas com nível energético recomendável tiveram melhores resultados para GP e CA.

PALAVRAS-CHAVE: Frango de corte; Desempenho; Protease; Níveis energéticos.

ABSTRACT:

The objective of this work was to study the effect of reduced energy in the feed and the use of protease on the performance of broilers. 1344 male Ross 308 broilers from 1 to 42 days of age were used. The design used was completely randomized, in a 2x2 factorial scheme (with two nutritional levels and use or not of protease), with 4 treatments with 14 repetitions, totaling 56 experimental units of 24 animals each. The feed and leftovers were weighed to calculate feed intake (CR) and the animals were weighed at the beginning and end of the experiment to calculate weight gain (GP) and feed conversion (CA). The data underwent analysis of variance (ANOVA) and when significant, Tukey test ($P < 0.05$). There was no interaction between the energy level and the use of protease enzyme, for any evaluated parameter. There was a statistical difference for the use of protease ($P < 0.05$) when protease enzyme was added, there was an improvement in CR feed intake and in GP, but there was no improvement in CA ($P > 0.05$). As for the energy reduction when offered ration with recommended energy level, there was an improvement in GP and AC ($P < 0.05$), but without effect on CR. The addition of exogenous protease improved the performance of broilers for CR and GPM. Regarding the

energy level, animals that consumed diets with a recommended energy level had better results for GP and CA

KEYWORDS: Broiler; Performance; Protease; Energy Levels

INTRODUÇÃO:

O frango de corte atualmente tem elevada demanda energética, e seu desempenho pode ser influenciado pelo nível energético da ração (MENDES et al. 2004). Quando há aumento no nível energético da dieta para frangos de corte, há melhora na conversão alimentar e no ganho de peso, porém pode ocasionar aumento na deposição de gordura (WATANABE et al. 2001) comprometendo a qualidade da carcaça.

Com relação ao uso de proteases exógenas em dietas de frangos de corte, pode haver melhorias no desempenho e no rendimento de carcaça (WANG et al. 2006). Ainda segundo Wang et al. (2006) seu uso tem potencial para ser usado com animais jovens por auxiliar na ação das enzimas endógenas. Outra vantagem no uso de proteases exógenas, ao melhorar o desempenho, maximiza o uso dos componentes da dieta que prejudicariam a integridade intestinal (GUGGENBUHL et al. 2013).

Tendo isso em vista, objetivou-se estudar o efeito da redução da energia associados ao uso de protease exógena, sobre o desempenho de frangos de corte.

MATERIAL E MÉTODOS:

Foram utilizados 1344 frangos machos da linhagem Ross 308, no período de 1 a 42 dias de idade. Os animais foram alojados em um galpão experimental do tipo Dark house, com boxes de 1,65x1,25m (2,06m²), equipado com aquecedor a pelete, ventilação de pressão negativa, bebedouros tipo nipple, comedouros pendulares e cama de maravalha. As aves receberam água e ração *ad libitum*. A temperatura dentro do galpão foi medida diariamente garantindo que a temperatura estivesse dentro da zona de conforto térmico de frangos de corte em cada uma das fases.

O delineamento foi inteiramente casualizado, com esquema fatorial 2 x 2, usando 2 diferentes níveis energéticos (recomendável e reduzido) e uso da enzima protease (com e sem enzima), formando 4 tratamentos com 14 repetições de 24 animais cada. Os tratamentos testados foram: nível energético recomendável com protease (T1); nível energético recomendável sem protease (T2); nível energético reduzido sem protease (T3); nível energético reduzido com protease (T4). As dietas foram formuladas a base de milho e farelo de soja de acordo com as exigências nutricionais dos animais para cada fase, (Inicial 1 a 21 dias, crescimento 22 a 35 dias e final 36 a 42 dias) estando na forma física farelada.

Para avaliação do desempenho os animais foram pesados no início e ao final do experimento. Toda ração fornecida e as sobras foram pesadas, para determinação de consumo de ração (CR), ganho de peso (GP) e conversão alimentar (CA). Os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA) e quando significativa as interações os dados foram submetidos ao teste de Tukey (P<0,05). Para realização das análises foi utilizado o pacote estatístico Statistix 8.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Não houve interação entre os fatores analisados (nível energético e enzima), para nenhum dos parâmetros de desempenho analisados. Quando analisado o fator protease, houve diferença estatística para CR e GP nas dietas ($P < 0,05$; Tabela 1), animais que ingeriram dietas com adição de protease tiveram maior CR e GP, porém não houve efeito significativo para CA ($P > 0,05$). Em estudo de Cowieson et al. (2019) o uso de protease em dietas de frangos de corte proporcionou maior GP e menor CA, mas sem efeito sobre o CR, resultado atribuído a melhora da digestibilidade de amido, aminoácidos e energia da ração. Outro estudo com resultados semelhantes foi o estudo de Cowieson et al. (2017) que houve aumento no GP e CA, sugerindo melhora do aproveitamento da proteína e dos aminoácidos da dieta. Porém, segundo Law et al. (2019), onde a dieta com a adição de protease para frangos de corte não teve efeito significativo no desempenho das aves.

Alguns estudos sugerem que a redução dos níveis nutricionais da dieta ocasiona aumento do CR, para compensar a necessidade nutricional do animal (COWIESON & ADEOLA, 2005; VIANA, 2009). Porém no presente estudo a redução do nível energético da dieta não teve efeito significativo sobre CR ($P > 0,05$), sugerindo que os animais não ajustaram CR para compensar a redução energética. Os resultados corroboram com estudo de Andrade (2015) que ao reduzir 150 kcal na dieta de frangos de corte não teve efeito sobre o CR. Entretanto, houve diferença estatística para GP e CA ($P < 0,05$; tabela1), animais que consumiram dietas com níveis energéticos recomendados obtiveram melhor desempenho, com maior GP e menor CA, quando comparados aos animais que consumiram dietas com redução no nível energético. Em estudo de Mendes et al. (2004) dietas com níveis de energia recomendados favoreceram a CA das aves, apesar de não ter efeito sobre o GPM.

Tabela 1 - Consumo de ração (CR), ganho de peso (GP) e conversão alimentar (CA) de frangos de 1 aos 42 dias de idade, alimentados com dietas fareladas com diferentes níveis energéticos e adição ou não de protease

	CR (g)	GPM (g)	CA (g/g)
Enzima			
Com	4600	2826	1,629
sem	4523	2781	1,627
Nível			
Normal (N)	4590	2845	1,614
Reduzido (R)	4533	2762	1,641
Nível x Enzima			
N x Com	4644	2873	1,618
N x Sem	4536	2818	1,610
R x Com	4556	2780	1,640
R x Sem	4510	2744	1,643
CV	2,71	2,83	2,15
P			
Enzima (E)	0.032	0.049	0.848

Nível (N)	0.110	0.001	0.008
E*N	0.389	0.670	0.574

CONCLUSÕES:

O uso da protease exógena para frangos de corte de 1 a 42 dias de idade favoreceu o consumo de ração e o ganho de peso, porém não teve efeito sobre a conversão alimentar. Quanto o nível energético da dieta, os animais que consumiram dietas com nível energético recomendado tiveram melhor desempenho para ganho de peso e conversão alimentar, porém sem efeito sobre o consumo de ração.

AGRADECIMENTOS: À Capes pela bolsa de mestrado.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Thiago dos Santos. Enzimas em dietas com redução nutricional para frangos de corte. 2015. 84 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2015.
- COWIESON, A. J.; ADEOLA, O. 2005. Carbohidrases, protease and phytase have na additive beneficial effect in nutritionally marginal diets for broiler chicks. *Poultry Science*, 84, 1860-1867.
- COWIESON, A. J.; SMITH, A.; SORBARA, J. O. B.; PAPPENBERGER, G.; OLUKOSI, O. A. 2019. Efficacy of a Mono-Component Exogenous Protease in the Presence of a High Concentration of Exogenous Phytase on Growth Performance of Broiler Chickens. *The Journal of Applied Poultry Research*. 10.3382/japr/pfz014
- COWIESON A, ZAEFARIAN F, KNAP I, RAVINDRAN VR. 2017. Interactive effects of dietary protein concentration, a mono-component exogenous protease and ascorbic acid on broiler performance, nutritional status and gut health. *Anim Prod Sci*. 57:1058–1068
- GUGGENBUHL, Y.; WACHWE, Y.; SIMOS, C.N.; FRU, F. (2013). Comparative effects of three phytases on the phosphorus and calcium use in the weaned piglet. *Journal Animal Science*, 90:95-97. Doi: 10.2527/jas.53891.
- LAW, F. L., IDRUS Z., FARJAM A. S., BOO L. J., AWAD E. A. 2019. Effects of protease supplementation of low protein and/or energy diets on growth performance and blood parameters in broiler chickens under heat stress condition. *Italian journal of animal Science*. DOI: 10.1080/1828051X.2018.1557019
- MENDES, A.A. et al. Efeitos da energia da dieta sobre desempenho, rendimento de carcaça e gordura abdominal de frangos de corte. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.33, n.6, suppl.3, p.2300-2307, 2004.
- VIANA, M. T. S.; ALBINO, L. F. T.; ROSTAGNO, H. S.; BARRETO, S. L. T.; SILVA, E. A.; FLORENTINO, W. M. 2009. Efeito da suplementação de enzima fitase sobre o metabolismo de nutrientes e o desempenho de poedeiras. *Revista brasileira de Zootecnia*, v. 38, n. 6, p. 1074-1080.

WANG, J.J.; GATLICH, J.D.; SHIH, J.C.H. (2006). Beneficial effects of versazyme, a keratinase feed additive, on body weight, feed conversion, and breast yield of broiler chickens. *Journal Applied Poultry Research*, local Savoy, v. 15. P. 544-500,

WATANABE, K. et al. Efeito do nível de energia metabolizável da dieta sobre o metabolismo energético de frangos de corte. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., 2001, Piracicaba, SP. Anais... Piracicaba: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2001. p.762.