

EFEITO DOS NÍVEIS DE TRIPTOFANO DIGESTÍVEL SOBRE A COMPOSIÇÃO CORPORAL DE CODORNAS JAPONESAS EM CRIA

SIMARA MÁRCIA MARCAÇO, ELINE M. FINCO¹, MARIANI I. BENITES¹, ROSILEIDE V. ROHOD¹,
CAROLINE E. STANQUEVIS¹, ANDRESSA M. CARVALHO¹, MARCOS A. P. BARBOSA¹, LUANA B. S. FREITAS¹

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
Contato: simaramm@yahoo.com.br

Resumo: Objetivou-se com esse trabalho, avaliar o efeito dos diferentes níveis de triptofano digestível sobre a composição corporal de codornas japonesas em fase de cria (1 a 7 e 8 a 14 dias). Foram utilizadas 35 codornas, por unidade experimental (piso), totalizando 875 aves. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC) totalizando 5 tratamentos (0,16; 0,21; 0,26; 0,31 e 0,36 % de triptofano) com 5 repetições. A composição química corporal avaliada aos 7 dias de idade apresentou efeito quadrático ($P < 0,05$) sobre a proteína bruta (%) e matéria mineral (%), no entanto aos 14 dias nenhum efeito foi observado. O triptofano parece influenciar na composição proteica e mineral da carcaça em codornas japonesas nos primeiros dias, porém, não em relação a quantidade de gordura depositada pelo animal. No entanto, esse aminoácido não possui efeito de alterar a composição química conforme a ave se desenvolve.

Palavras Chave: aminoácido; composição química corporal; coturnicultura; deposição proteica e mineral

EFFECT OF DIGESTIBLE TRYPTOPHAN LEVELS ON THE BODY COMPOSITION OF JAPANESE QUAIL IN THE PHASE OF INITIAL GROWTH

Abstract: The objective of this work was to evaluate the effect of different levels of tryptophan digestible on the body composition for Japanese quails during the first growing phase (1 to 7 and 8 to 14 days old). 35 quails were used per experimental unit, totaling 875 birds. A total of 5 treatments (0.16, 0.21, 0.26, 0.31 and 0.36 % tryptophan) were used in a completely randomized design with 5 replicates. Body composition at 7 days old showed a quadratic effect ($P < 0.05$) on crude protein (%) and mineral matter (%), however, at 14 days old no effect was observed. Tryptophan influence the protein and mineral composition of the carcass in Japanese quails in the first days, but not in relation to the amount of fat deposited by the animal. However, this amino acid has no effect of changing the chemical composition as the bird develops.

Keywords: amino acid; body chemical composition; coturniculture; protein and mineral deposition

Introdução: O triptofano é um aminoácido essencial que participa de diversas vias metabólicas como a via da quinurenina, da serotonina, da transaminação, na formação de diversos metabólitos importantes para o metabolismo animal, além da síntese protéica (Le Floch et al., 2010). A avaliação da composição química corporal é importante, pois nos fornece informações sobre o valor das exigências dos nutrientes. Desta forma, ao realizarmos análise da carcaça obtemos resultados satisfatórios com relação à exigência dos nutrientes. Assim, de acordo com a fase a exigência do animal se modifica, pois a composição destes nutrientes no corpo sofre variações ao longo do seu desenvolvimento (Neme et al., 2006). Desta forma, o objetivo deste trabalho é avaliar o efeito dos diferentes níveis de triptofano digestível sobre a composição química corporal de codornas japonesas em fase de cria.

Material e Métodos: O delineamento experimental utilizado foi o DIC 5 tratamentos (0,16; 0,21; 0,26; 0,31 e 0,36 % de triptofano) com 5 repetições. Foram utilizadas 35 codornas, fêmeas, por unidade experimental. As rações foram formuladas à base de milho e farelo de soja, de forma a serem isocálcicas, isofosfóricas, isoenergéticas e isoaminoácídicas, exceto para o triptofano digestível.

A análise de composição química corporal foi realizada aos 7 e 14 dias de idade, sendo utilizadas 14 e 7 aves por unidade experimental, respectivamente. As aves passaram por jejum de seis horas, após procedeu-se a insensibilização e abate das aves conforme estabelecido no protocolo do comitê de ética. As carcaças foram congeladas inteiras (com penas, vísceras, pés e cabeça) sendo posteriormente pesadas, pré-moidas em moinho industrial, homogeneizadas e pré-secas em estufa de ventilação forçada a 55°C por 72 horas. Na sequência foram moídas e conduzidas ao Laboratório de Nutrição Animal do Departamento de Zootecnia para as análises de composição química da carcaça. De acordo com as metodologias descritas por AOAC (2005) foram determinados os níveis de proteína bruta (procedimento nº 920,87), gordura bruta (procedimento nº 920,39) matéria seca (procedimento nº 925,09) e matéria mineral (procedimento nº 923,03). A análise estatística dos dados para o experimento, foi realizada por meio do programa estatístico RStudio (R Core Team, 2013). As estimativas do melhor nível de triptofano, para cada variável significativa, foram obtidas pelo modelo quadrático, conforme proposto por Sakomura e Rostagno (2016).

Resultado e Discussão: Para as variáveis de composição química avaliadas durante a fase de cria aos 7 dias, a proteína bruta e a matéria mineral na carcaça apresentaram efeito quadrático ($P < 0,05$) em resposta ao aumento do triptofano na ração, sendo que as outras variáveis relacionadas não apresentaram efeito significativo. Para a proteína bruta o nível de 0,16% de triptofano digestível, indica uma deposição proteica de 65,08% e para a matéria mineral o nível de 0,30% de triptofano digestível corresponde à deposição de 11,02% de matéria mineral. Não foram constatados efeitos significativos dos níveis de triptofano digestível sobre todas as variáveis de composição química avaliadas aos 14 dias de idade (Tabela 1). As variações relacionadas à proteína bruta podem estar relacionadas ao fato que existe uma relação entre proteína e água da carcaça, de forma que quanto maior a composição de água na carcaça, mais proteína é depositada (Finco et al., 2016) e com relação à variação da

matéria mineral, também foi possivelmente devido ao aumento de proteína e água na carcaça (Trindade Neto et al., 2009), de modo que estas variações nas porcentagens não estejam relacionadas aos diferentes níveis de triptofano ofertados nas dietas e sim ao desenvolvimento fisiológico normal da ave. Ao analisarmos a composição química das carcaças de codornas aos 7 dias, verificou-se que a maior porcentagem de proteína na carcaça corresponde ao menor nível de triptofano digestível.

Tabela 1. Composição química de codornas japonesas em fase de cria em função dos níveis de triptofano digestível.

		7 dias					
		0,16	0,21	0,26	0,31	0,36	EPM
Trp (%)							
PB (%)		62,72	61,42	62,93	58,70	57,53	0,430
GB (%)		25,05	27,04	26,30	30,37	31,15	0,365
MM (%)		12,23	11,54	11,17	10,93	11,30	0,137
Água (%)		71,25	72,81	72,40	71,57	70,54	0,213
		P-valor			Estimativas		
Equações de regressão		Trp			Trp (%)		
PB = 59,054 + 42,987 Trp - 132,914 Trp ²		<0,005 (Q)			0,16		
MM = 16,732 - 38,258 Trp + 64,057 Trp ²		<0,021 (Q)			0,30		
		14 dias					
		0,16	0,21	0,26	0,31	0,36	EPM
Trp (%)							
PB (%)		70,00	70,14	70,95	69,76	68,47	0,507
GB (%)		15,78	16,30	15,85	16,99	17,36	0,423
MM (%)		14,22	13,56	13,20	13,25	14,17	0,221
Água (%)		73,06	73,24	74,08	73,57	73,14	0,256

¹Dados apresentados em valores de matéria seca. Trp: triptofano digestível; PB: proteína bruta; GB: gordura bruta; MM: matéria mineral; EPM: erro padrão da média; Q: efeito quadrático.

Conclusão: Mesmo que o triptofano influencie na proteína e matéria mineral no início da fase de cria, esse aminoácido não possui papel efetivo em alterar a composição química corporal em idades posteriores, de modo que o desempenho caracterize a melhor forma de determinação das exigências em codornas de postura.

Agradecimentos: A UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ E AO PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA A CAPES PELO FORNECIMENTO DA BOLSA A EMPRESA VICAMI PELO FORNECIMENTO DAS CODORNAS

Referências Bibliográficas: AOAC - Association of Official Analytical Chemistry. Official methods of analysis. 15th ed. AOAC International, Arlington, VA, 2005. FINCO, E. M.; MARCATO, S. M.; FURLAN, A. C.; ROSSI, R. M.; GRIESER, D. O.; ZANCANELA, V.; OLIVEIRA, T. M. M.; STANQUEVIS, C. E. Adjustment of four growth models through Bayesian inference on weight and body nutrient depositions in laying quail. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.45, p.737-744, 2016. LE FLOCH, N.; OTTEN, W.; MERLOT, E.; SÉVE, B. Tryptophan metabolism, from nutrition to potential therapeutic applications. *Amino Acids*, Springer, p. 1-11, 2010. NEME, R.; SAKOMURA, N. K.; FUKAYAMA, E. H.; FREITAS, E. R.; FIALHO, F. B.; RESENDE, K. T.; FERNANDES, J. B. K. Curvas de crescimento e de deposição dos componentes corporais em aves de postura de diferentes. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, p.1091-1100, 2006. R CORE TEAM. **R: A language e environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2013. SAKOMURA, N. K.; ROSTAGNO, H. S. **Métodos de pesquisa em nutrição de monogástricos**. 2nd ed. Funep, Jaboticabal, 2016. TRINDADE NETO, M. A.; TAKEARA, P.; TOLEDO, A. L.; KOBASHIGAWA, E.; ALBUQUERQUE, R.; ARAÚJO, L. F. Níveis de lisina digestível para frangos de corte machos no período de 37 a 49 dias de idade. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, p.508-514, 2009.