

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

RELAÇÃO DE TRIPTOFANO COM AMINOÁCIDOS RAMIFICADOS PARA POEDEIRAS SEMIPESADAS

Thiago Rodrigo de Sousa MOREIRA*¹, Laíla Fionally Almeida de OLIVEIRA¹,
Gabriel Ferreira de Lima CRUZ¹, Márcia das Neves SOARES¹, Anna Neusa
Eduarda Ferreira de BRITO¹, Thamires da Silva FERREIRA¹, Fernanda Alice
Santos PARÍZIO¹, Fernando Guilherme Perazzo COSTA¹,

*autor para correspondência: thiagorrodri@hotmail.com

¹Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, Brasil

Abstract: The study was conducted with the objective of determining ideal ratio of tryptophan with the branched-chain amino acids in diets for laying hens from 44 to 68 weeks. A total of 256 laying hens of the Dekalb Brown lineage were randomly allocated with four treatments and eight replicates with eight laying hens each. The treatments consisted of supplementing the diets at increasing levels of tryptophan (0.160, 0.222, 0.280 and 0.340) maintaining the Val: Lys and Ile: Lys ratio of the diet. Internal quality analyzes (haugh unit, specific gravity, yolk weight, albumen weight) and external egg quality (weight and shell thickness) were performed. Data were submitted to analysis of variance and polynomial regression. It was observed that the dietary supplementation with tryptophan did not alter the parameters: specific gravity, yolk weight, albumen weight and shell thickness. The parameters haugh unit and shell weight were influenced by the diets and obtained higher values in relation to the levels of tryptophan, except the shell weight that at the level of 0.340 of inclusion obtained the lowest value (5.93 g). Supplementation in up to 0.280 tryptophan in the diet for laying hens from 40 to 60 weeks improves egg quality.

Palavras-chave: casca, postura, qualidade de ovo, suplementação, unidade haugh

Introdução

Apesar dos avanços na nutrição de aves, ainda não se tem pleno domínio sobre as relações aminoácidos essenciais/lisina. Como eles possuem exigências

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

diferentes, a relação entre eles sempre será afetada pela idade das aves, sendo necessário determiná-la para todas as fases de criação (SCOTTÁ et al., 2014).

Quando a dieta se encontra em desequilíbrio aminoacídico pode acontecer uma queda na produtividade dos animais, pois os aminoácidos podem agir de forma competitiva entre si, ou seja, o excesso de um pode resultar em deficiência de outro.

Além de serem importantes para o desenvolvimento e manutenção corporal das aves, os aminoácidos são também componentes essenciais dos ovos, constituindo as moléculas protéicas presentes no albúmen e gema (LEESON & SUMMERS, 2001).

Então, as pesquisas de aminoácidos não devem ser voltadas somente para a determinação das exigências, mas principalmente para o estabelecimento das relações ideais entre os aminoácidos essenciais. É importante avaliar também até que ponto os aminoácidos industriais podem ser adicionados às rações, levando em consideração aspectos produtivos, ambientais e econômicos (CALDERANO et al., 2012). Assim, o objetivo com este trabalho foi determinar as relações ideais do triptofano com os aminoácidos de cadeia ramificada em rações para poedeiras semipesadas de 44 a 68 semanas de idade.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Módulo de Avicultura do Departamento de Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba - Campus II, no município de Areia-PB.

Utilizou-se 256 poedeiras da linhagem Dekalb Brown, com 44 semanas de idade por um período experimental total de 168 dias, divididos em seis períodos de 28 dias cada. As aves foram alojadas em galpão convencional de postura, sendo agrupadas em gaiolas de arame galvanizado com dimensões de 45 cm X 45 cm X 30 cm recebendo água e ração à vontade. O programa de luz adotado foi de 17 horas de luz (natural + artificial).

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Os tratamentos consistiram de quatro níveis crescente de triptofano (0,160, 0,222, 0,280 e 0,340) mantendo a relação Val:Lis e Ile:Lis. As dietas foram formuladas a base de milho e farelo de soja, seguindo a recomendação de Rostagno et al., (2011). As aves foram distribuídas em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e oito repetições com oito aves cada.

As características avaliadas relativas à qualidade dos ovos são: gravidade específica (g/cm³) - GE, unidade Haugh (UH), espessura (mm), e resistência da casca. Ao final de cada período selecionaram-se três ovos por parcela dentro do peso médio, para determinação do peso e porcentagem de gema, albúmen e casca.

A gravidade específica foi determinada pelo método de flutuação em solução salina, conforme metodologia descrita por Hamilton (1982). De posse dos valores do peso do ovo e da altura do albúmen foi calculada a unidade Haugh (UH), através da fórmula descrita por Pardi (1977): $UH = 100 \log. (H + 7,57 - 1,7 W 0,37)$, onde: UH = unidade Haugh; H = altura de albúmen (mm); W = peso do ovo (g). Após as quebras a espessura das cascas foram mensuradas com paquímetro digital. No 25º dia de cada período foram separados 3 ovos/parcela dentro do peso médio, para realização da análise de resistência da casca através do texturômetro.

Os resultados foram submetidos à análise estatística utilizando-se o programa SAEG - Sistema para Análise Estatística e Genética (Universidade Federal de Viçosa, 2000). Os dados foram submetidos à análise de variância e de regressão polinomial, com base nos níveis de Trp.

Resultados e Discussão

A gravidade específica ($P=0,001$), o peso de albúmen ($P=0,14$), espessura de casca ($P=0,27$) e peso de gema dos ovos ($P=0,17$) não foram alterados pelos níveis avaliados (Tabela 1). No entanto, unidade haug ($P=0,04$; $UH = 6,95x + 95,215$; $R^2 = 77,38$) e a espessura da casca dos ovos ($P=0,04$; $CASCA = -22,222x^2 + 9,3x +$

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

5,318; $R^2 = 68,38$) foram influenciadas pelos níveis de triptofano digestível, onde o nível ótimo estimado pelas equações foi 0,185 e 0,209%.

Tabela 1. Qualidade de ovos de poedeiras semipesadas em segundo ciclo de postura, alimentadas com dietas com níveis triptofano

Tratamento	Variáveis					
	dTrp	UH	GE	Alb (g)	Casca (g)	Gema (g)
0,160	96,30	1,09	40,82	6,25	16,37	0,39
0,222	96,82	1,12	41,48	6,18	16,10	0,41
0,280	96,67	1,08	40,94	6,32	16,59	0,38
0,340	97,74	1,09	39,84	5,93	16,38	0,37
SEM	1,25	0,02	1,39	0,25	0,43	0,04
P-value	0,14	0,001	0,14	0,02	0,17	0,27
Linear	0,04	0,23	0,12	0,04	0,45	0,27
Quadrático	0,54	0,02	0,08	0,08	0,86	0,23

A unidade haugh é uma variável que indica a qualidade interna do ovo e no presente estudo a UH aumentou de acordo com os níveis de triptofano e obteve maior resultado (97,74) com 0,340 Trp. Mousavi et al. (2017) não encontraram diferença significativa entre os níveis de Trp, no entanto encontraram maiores valores de UH com as inclusões de 0,11, 0,15 e 0,19% de Trp. Por sua vez, Doug & Zou (2017), obtiveram maior valor (70,96) de UH com o nível de 0,17% de Trp na dieta.

O maior peso de casca (6,32 g) foi com o nível de 0,280 de dTrp, e observou-se queda de 14,71% em relação ao maior nível de inclusão de Trp (0,340) que obteve menor peso de casca (5,93 g), sugerindo que altos níveis de Trp para aves após o pico de postura é prejudicial para a qualidade de casca dos ovos.

Ainda não é bem conhecido o mecanismo de regulação de qualidade do ovo pelo Trp, a literatura é limitada sendo necessário mais estudos que verifique tal atividade.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Conclusão

Em conclusão, a suplementação de triptofano à dieta de aves semipesadas após pico de postura pode melhorar a qualidade interna e externa dos ovos.

Sugerimos que a faixa de nível ótimo de Trp na dieta seja de 0,160 a 0,280% para galinhas poedeiras semipesadas nas condições atuais do estudo.

Referências

SCOTTÁ, B. A.; GOMIDE, A. P. C.; CAMPOS, P. F.; BARROCA, C. C.; FORMIGONI, A. S.; FERREIRA, S.V. Utilização de fitase na alimentação de aves e suínos. **PUBVET**, Londrina, V. 8, N. 2, Ed. 251, Art. 1660, Janeiro, 2014.

LEESON, S.; SUMMERS, J. D. Scott's Nutrition of the chicken, 4 ed. **University Books**. P. O. Box 1326, th Guelph, Ontario, 2001.

CALDERANO, A. A., GOMES, P. Z., DONZELE, J. L., BARRETO, S. L. de T., VELLASCO, C. R., MELLO, H. H. de C., LELIS, G. R., ROCHA, T. C. Digestible tryptophan:digestible lysine ratio in diets for laying hens from 24 to 40 weeks of age. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.41, p. 2176-2182, 2012.

MOUSAVI, S. N.; AFSAR, A., KHALAJI, S., ABBASI, M. Estimation of digestible tryptophan:lysine ratios for maximum performance, egg quality and welfare of white-egg-laying hens by fitting the different non-linear models. **Journal Of Applied Animal Research**, p. 411-416, 2017.

DONG, X., ZOU, X.. Effects of Excess Dietary Tryptophan on Laying Performance, Antioxidant Capacity and Immune Function of Laying Hens. **IntechOpen**, p. 249-257. In: Amino Acid - New Insights and Roles in Plant and Animal, 2017.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

