

EFEITO DA GLUTAMINA NA QUALIDADE DE OVOS DE CODORNAS JAPONESAS CRIADAS EM DIFERENTES AMBIENTES TÉRMICOS

CLAUDIA M. KOMIYAMA¹, Joyce de Paula², Rodrigo G. Garcia¹, Érika R. de S. Gandra¹, Ana Paula S. Ton², Anderson Corassa²

¹ Faculdade de Ciências Agrárias/UFGD, Dourados-MS² Instituto de Ciência Agrárias e Ambientais da UFMT, Campus Universitário de Sinop, Sinop - MT
Contato: claudiakomiyama@ufgd.edu.br

Resumo: Objetivou-se com este trabalho avaliar a adição de diferentes níveis de glutamina sobre a qualidade de ovos de codornas japonesas criadas em diferentes ambientes térmicos. Foram alojadas 210 codornas Coturnix coturnix japônica, fêmeas, com idade de 49 dias e distribuídas em um delineamento experimental inteiramente casualizado, com dois ambientes térmicos (termômetro e estresse por calor) e três níveis de glutamina (0,0;1,5 e 3,0%), com cinco repetições, sendo sete aves por unidade experimental. Nos últimos quatro dias de cada período de produção (28 dias) foram coletados os ovos para determinação da sua qualidade física, sendo analisados o peso do ovo, porcentagem de albúmen, gema e casca e espessura da casca. As dietas suplementadas com adição de glutamina propiciaram melhoras para as características de peso do ovo e porcentagem de casca, sendo as demais variáveis influenciadas pelos períodos de produção e temperatura que as aves foram criadas. Conclui-se que a suplementação de glutamina em dietas de codornas japonesas na fase de produção de ovos promoveu aumento do peso de ovos e da espessura de casca. A suplementação de 1,5% de glutamina foi eficaz em aumentar a porcentagem de gema somente em ambiente termoneutro.

Palavras Chave: Albúmen, casca, estresse térmico, gema, medidas físicas

EFFECT OF GLUTAMINE ON EGG QUALITY OF JAPANESE QUAIL AT DIFFERENT ROOM TEMPERATURE

Abstract: The objective of this study was to evaluate the effect of different glutamine levels on egg quality of Japanese quails submitted at different thermal environments. There were used a total of 210 coturnix coturnix japônica female quails, 49 days old and distributed in a completely randomized experimental design with two thermal environments (thermo neutral and heat stress) and three glutamine levels (0, 1.5 and 3.0%), with five replicates, seven birds per experimental unit. In the last four days of each production period (28 days) the eggs were collected to determine their physical quality, being analyzed egg weight, albumen, yolk end shell percentage and shell thickness. The diets supplemented with glutamine provided improvements for the characteristics of egg weight and shell percentage, and the other variables were influenced by the production period and thermal environments that birds were created. It is concluded that the glutamine supplementation in Japanese quail diets at egg production stage promoted increase of egg weight and shell thickness. The supplementation of 1.5% of glutamine was effective in increasing the percentage of yolk only in thermo neutral environment.

Keywords: albumen, physical measurements, shell, thermal stress, yolk

Introdução: O desconforto térmico em aves de postura provoca uma série de implicações que, por sua vez estão intimamente ligadas à queda do seu desempenho. Como forma de diminuir esses efeitos deletérios ocasionados pelo clima tropical, atualmente utiliza-se de manejos alimentares e nutricionais que visam minimizar as perdas de produtividade decorrente das condições climáticas desfavoráveis (Navarini, 2009). Nesse contexto, a suplementação de dietas com o aminoácido glutamina pode representar um estratégia para minimizar esses efeitos deletérios, pois essa auxilia no desenvolvimento de órgãos importantes para o processo de digestão de alimentos, como fígado e pâncreas, melhorando o aproveitamento dos nutrientes fornecidos aos animais, com ação trófica na mucosa intestinal e sistema imune (Caldara et al., 2008). Desta forma, objetivou-se com este trabalho avaliar a adição de diferentes níveis de glutamina sobre a qualidade de ovos de codornas japonesas criadas em diferentes ambientes térmicos.

Material e Métodos: Foram alojadas 210 codornas Coturnix coturnix japônica, fêmeas, com idade de 49 dias, com peso médio de 160,5±6,45 g e distribuídas em um delineamento experimental inteiramente casualizado, com dois ambientes térmicos (termômetro e estresse por calor) e três níveis de glutamina (0,0;1,5 e 3,0%), com cinco repetições, sendo sete aves por unidade experimental e duração de dois ciclos produtivos de 28 dias cada. As aves foram alojadas em duas câmaras bioclimáticas, sendo uma mantida em temperatura termoneutra (22°C±2,15) e a outra em temperatura de estresse térmico (30°C±2,47). As rações da fase de produção testadas foram formuladas segundo recomendações de Rostagno et al. (2011) para codornas de postura. A ração controle era isoproteica e isoenergética com excessão das rações com inclusão dos diferentes níveis de glutamina em substituição ao produto inerte. Nos últimos quatro dias de cada período de produção (28 dias) foram coletados os ovos para determinação da sua qualidade físico química, sendo analisados o peso do ovo, gravidade específica, unidade Haugh, pH de albúmen e porcentagem de albumen, gema e casca. O delineamento estatístico utilizado foi o inteiramente casualizado, em estruturas de parcelas sub subdivididas, com período de produção na parcela, ambientes térmicos na subparcela e o nível de glutamina (0,0;1,5 e 3,0%) alocados na sub sub parcela. Os resultados foram avaliados pela análise de variância do programa estatístico Statistical Analysis System-SAS 9,0 e para a comparação entre médias foram utilizados os testes de Tukey-Kramer e F a 5% de significância.

Resultado e Discussão: Os maiores pesos dos ovos foram atribuídos às aves que consumiram 1,5% e 3,0% de glutamina (Tabela 1), evidenciando o efeito benéfico da suplementação de glutamina na dieta de codornas. O

ambiente de estresse calórico foi responsável por ovos mais pesados. Quando se avaliou os períodos de produção de ovos, os maiores valores foram obtidos para o primeiro período comparados ao segundo. A porcentagem de albúmen e a espessura da casca não foram influenciadas pelos níveis de glutamina, ambientes térmicos e períodos de produção. A porcentagem de gema dos ovos, houve interação significativa da temperatura e nível de glutamina adicionado à dieta (Tabela 2), sendo que na temperatura termoneutra, o nível 1,5% resultou em um maior percentual de gema quando comparados com aos demais níveis que não diferiram significativamente. Porém, para as aves criadas em estresse térmico, este percentual de gema foi maior para as aves que receberam a ração controle (0,0%) em relação aos demais níveis. Foi observado interação significativa entre os níveis de glutamina, ambiente e períodos de produção para a porcentagem de casca (Tabela 2), com efeito somente nos ovos produzidos no primeiro período e criadas em estresse térmico, sendo que as aves alimentadas com glutamina na dieta apresentaram maiores espessuras de casca em comparação ao tratamento controle. Isso indica que mesmo em uma temperatura de estresse térmico, os dois níveis de glutamina foram favoráveis para uma melhor qualidade externa do ovo, uma vez que a alta temperatura é um dos fatores que comprometem a qualidade do produto.

Tabela 1. Qualidade de ovos de codornas japonesas alimentadas com rações contendo diferentes níveis de glutamina criadas em diferentes temperaturas em dois períodos de produção

Variáveis	Peso do ovo, g	Gema, %	Albúmen, %	Casca, %	Espessura da casca, mm
Períodos de Produção					
1	11,51±0,45 a	29,33±0,97	62,16±0,54	8,52±0,62	29,33±0,97
2	10,91±0,47 b	29,75±0,46	62,12±0,58	8,15±0,18	29,75±0,46
Níveis de Glutamina					
0%	10,49±0,40 b	30,00±0,62	61,94±0,61	8,30±0,17	0,22±0,01
1,5%	11,23±0,50 a	29,35±1,07	61,99±0,46	8,34±0,52	0,23±0,01
3,0%	11,47±0,44 a	29,26±0,35	62,50±0,46	8,36±0,72	0,23±0,01
Ambiente térmico					
Termoneutro	11,06±0,53 b	29,64±0,40	62,45±0,32	8,13±0,16	0,22±0,01
Estresse	11,36±0,54 a	29,44±1,03	61,83±0,55	8,54±0,61	0,22±0,01
CV (%)	3,30	4,04	2,22	3,30	4,05
Efeito	¹ P* T**G**	NS	NS	P*T*	NS
Interação	² NS	³ GxT**	NS	GxTxP**	NS

¹Efeito: P: período; T: temperatura; G: glutamina; ²NS: não significativo; ³GxT: Glutamina x Temperatura; *: nível de significância <0,01; **: nível de significância <0,05.

As médias seguidas de letras minúsculas na mesma coluna diferem entre si, ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey-Kramer.

Tabela 2. Desdobramento da interação entre níveis de glutamina e temperatura para porcentagem de gema e níveis de glutamina, temperatura e período para porcentagem de casca de ovos.

Porcentagem de gema (%)				
Níveis	Termoneutra	Estresse térmico		
0,0%	29,51±1,02 b	30,50±0,78 a		
1,5%	30,02±1,07 a	28,68±0,78 b		
3,0%	29,40±0,55 b	29,13±1,04 b		
Porcentagem de casca(%)				
Glutamina	Período 1		Período 2	
	Termoneutro	Estresse térmico	Termoneutro	Estresse térmico
0,0%	8,07±0,31	8,44±0,49 b	8,43±0,25	8,25±0,22
1,5%	7,99±0,14	9,11±0,44 a	8,17±0,24	8,08±0,28
3,0%	8,05±0,16	9,43±0,27 a	8,04±0,19	7,91±0,28

As médias seguidas de letras minúsculas na mesma coluna diferem entre si, ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey e F.

Conclusão: A suplementação de glutamina em dietas de codornas japonesas na fase de produção de ovos promoveu aumento do peso de ovos e da espessura de casca. A suplementação de 1,5% de glutamina foi eficaz em aumentar a porcentagem de gema somente em ambiente termoneutro.

Referências Bibliográficas:

CALDARA, R. F.; DUCATTI, C.; BERTO, A. D. et al. Efeito da glutamina sobre o turnover de carbono de músculos e vísceras de leitões desmamados: Glutamina e turnover de carbono tecidual. *Acta Science Animal*. v. 30, n. 3, p. 291-297, 2008.

NAVARINI, C. F. Níveis de proteína bruta e balanço eletrolítico para frangos de corte. 2009. 57p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Marechal Cândido Rondon. 2009.

ROSTAGNO, H.S.; ALBINO, L. F. T.; DONZELE, J. L. et al. 2011. Composição de alimentos e exigências nutricionais de aves e suínos (Tabelas Brasileiras para aves e suínos). Viçosa: Departamento de Zootecnia. 252p.

SAS INSTITUTE. SAS user's guide. Cary, 1998.