

Qualidade de ovos de codornas japonesas em fase inicial de postura submetida a níveis de cálcio e fósforo disponível

Simara Márcia Marcato, Caroline Espejo Stanquevis, Taynara Prestes Perine, Taciana de Oliveira Bruxel, Erica Travaini Grecco, Mariana Colhado do Nascimento, João Paulo Rossato, Andressa Maria de Carvalho

Universidade Estadual de Maringá (UEM)
Contato: simaramm@yahoo.com.br

Resumo: O objetivo deste trabalho foi estimar o melhor nível de cálcio (Ca) e fósforo disponível (Pd) para codornas japonesas na fase de postura (43 aos 168 dias de idade) sobre a qualidade dos ovos. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4 níveis de Ca (1,70; 2,40; 3,10; 3,80%) e 4 níveis de Pd (0,15; 0,30; 0,45; 0,60%) totalizando 16 tratamentos com 3 repetições e 10 codornas por unidade experimental. O peso do ovo, a porcentagem de casca, o peso da casca por unidade de superfície de área, e a espessura da casca, não apresentaram interação significativa, no entanto apresentaram efeito quadrático para ambos minerais, estimando os níveis em 2,69; 3,0; 2,90 e 2,88% de Ca e 0,38; 0,38; 0,39 e 0,39 de Pd. Já a concentração de cálcio na casca do ovo aumentou linearmente de acordo com os níveis de Ca estudado, tendo efeito quadrático para os níveis de Pd, com seu ponto de máxima em 0,44%. De acordo com este trabalho, foi possível verificar que níveis de Ca e Pd adequados promovem melhorias na qualidade da casca de codornas durante o período estudado.

Palavras Chave: Coturnix coturnix japonica, produção de ovos, qualidade de casca

Egg quality of Japanese laying quails submitted to levels of available calcium and phosphorus

Abstract: The objective of this study was to estimate the best level of calcium (Ca) and available phosphorus (Pa) for laying Japanese quails (43 to 168 days of age) on egg quality. The experimental design was complete randomized, factorial with 4 levels of Ca (1.70, 2.40, 3.10, 3.80%) and 4 levels of Pa (0.15, 0.30, 0.45, 0.60%) totaling 16 treatments with 3 replicates and 10 quails per experimental unit. The egg weight, shell percentage, shell weight per unit of surface area, and shell thickness did not show significant interaction, however, they presented a quadratic effect for both minerals, estimating levels of 2.69, 3.0, 2.90 and 2.88% Ca and 0.38, 0.38, 0.39 and 0.39 of Pa. The concentration of calcium in the eggshell increased linearly according to the levels of Ca studied, having a quadratic effect for Pa levels, with a maximum point of 0.44%. According to this work, it was possible to verify that adequate levels of Ca and Pd promote improvements in quail shell quality during the studied period.

Keywords: Coturnix coturnix japonica, egg production, shell quality

Introdução: A qualidade do ovo está relacionada à nutrição, dentre os ingredientes que influenciam essa qualidade, podemos citar os minerais, principalmente o Ca e Pd

Material e Métodos: O experimento foi realizado no setor de Coturnicultura da UEM- PR. Foram utilizadas 480 codornas de postura fêmeas com 43 dias de idade, adquiridas de criatório comercial. O delineamento experimental utilizado foi o DIC em esquema fatorial 4 x 4 (níveis de Ca 1,70; 2,40; 3,10; 3,80% x níveis de Pd 0,15; 0,30; 0,45; 0,60%) com 3 repetições e 10 codornas por unidade experimental. As rações experimentais foram formuladas à base de milho e farelo de soja considerando as recomendações e os valores de composição química dos alimentos propostos por Rostagno et al. (2011), se diferenciando apenas nos níveis de Ca e Pd conforme esquema fatorial. A partir do 64º dia, durante cinco ciclos de produção, que compreendiam 21 dias cada, as aves foram avaliadas ao final dos três últimos dias de cada ciclo, através da determinação do peso médio, a partir de todos os ovos viáveis, assim como a gravidade específica (Hamilton, 1982). Para as demais análises de qualidade, três ovos dentro do peso médio da unidade experimental eram identificados e avaliados a altura (mm) e do diâmetro (mm) da gema e do albúmen a partir da leitura realizada com paquímetro digital. Posteriormente, a gema e o albúmen foram pesados. Os dados de peso permitiram quantificar as porcentagens de gema, albúmen e casca em relação ao peso do ovo. As cascas foram pesadas e utilizadas para medidas de espessura (mm). Após as cascas foram utilizadas para determinar a matéria seca e a concentração de cálcio (AOAC, 2005). A análise estatística dos dados foi realizada por meio do programa estatístico RStudio (R Core Team, 2013).

Resultado e Discussão: O peso do ovo não apresentou interação significativa ($PO=2,4236+5,1720Ca-0,9596Ca^2+10,0686P-13,1204P^2$; $r^2=0,78$), entre os minerais estudados, no entanto apresentou efeito quadrático ($P<0,0001$) para Ca e Pd, sendo estimado seu ponto ótimo com 2,69% de Ca e 0,38% de Pd. As variáveis que representam a qualidade dos ovos não apresentaram interação significativa entre os níveis de Ca e Pd. Contudo, a porcentagem de casca ($\% Casca=2,0943+3,0669Ca-0,5106Ca^2+6,7558P-8,8056P^2$; $r^2=0,85$), o peso da casca ($PCSA=0,0758+2,0316Ca-0,3503Ca^2+5,6383P-7,2407P^2$; $r^2=0,80$), e a espessura da casca ($ESPC=0,0342+0,1128Ca-0,0196+0,1861P-0,2407P^2$; $r^2=0,71$) mostraram efeito independente, com resposta quadrática para ambos minerais ($P<0,0001$). A porcentagem de casca permitiu estimar os níveis de 3,0% para Ca e 0,38% para Pd. O PCSA teve seu ponto máximo com 2,90% de Ca e 0,39% de Pd. E a ESPC estimou 2,88% de Ca e também 0,39% de Pd. A porcentagem de gema ($\% Gema=30,3117-0,2317Ca+6,9039P-8,8704P^2$; $r^2=0,24$) diminuiu linearmente ($P=0,0150$) de acordo com os níveis de Ca estudado. A concentração de cálcio (Ca casca= $24,6708+1,8158Ca+39,0158P-44,6944P^2$; $r^2=0,41$) na casca do ovo aumentou linearmente ($P=0,0003$) de acordo com os níveis de Ca estudado. E teve resposta quadrática ($P=0,0076$) de acordo com os níveis de Pd, sendo que seu ponto de máxima foi com 0,44%. Com este resultado, entende-se que os minerais estudados não

exerceram influencia que comprometam a qualidade interna.

Conclusão: Este trabalho demonstra a influência do cálcio e do fósforo na melhoria da qualidade da casca de codornas de postura no período de 43 a 168 dias de idade, sendo que o nível de minerais indicados para promover melhora na qualidade da casca são de 2,90% de Ca e 0,39% de Pd

Agradecimentos: Ao CNPq pelo financiamento da bolsa produtividade A Universidade Estadual de Maringá e ao Programa de Pós graduação em Zootecnia da UEM A empresa VICAMI pelo fornecimento das aves

Referências Bibliográficas: Baião, N. C. e Cançado, S. U. 1997. Fatores que afetam a qualidade da casca do ovo. Caderno Técnico de Veterinária 21:43-59. Kira, K. C.; Murakami, A. E.; Furlan, A.C. 1996. Utilização de diferentes fontes de cálcio para poedeiras comerciais. In: Conferência Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas. Curitiba: FACTA. Rostagno, H.S.; Albino, L.F.T.; Donzele, J.L. ; Gomes, P.C.; Oliveira, R.F.; Lopes, D.C.; Ferreira, A.S.; Barreto, S.L.T.; Euclides, R.F. 2011. Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. Viçosa: UFV. Rutz, F.; Ancuti, M. A.; Xavier, E. G.; Roll, V. F. B.; Rossi, P. 2007. Avanços na fisiologia e desempenho reprodutivo de aves domésticas. Revista Brasileira de Reprodução Animal 31(3):307-317. Sohail, S. S.; Roland, D. A. 2002. Influence of dietary phosphorus on performance of HyLine W36 hens. Poultry Science 81:75-83. Stadelman, W. J.; Cotterill, O. J. 1995. Egg science and technology. New York/London: Food Products Press.