

EFEITOS DE NÍVEIS DE FÓSFORO SOBRE O DESEMPENHO E QUALIDADE DOS OVOS DE POEDEIRAS COMERCIAIS DE 18 A 50 SEMANAS DE IDADE ¹

André Luiz Costa Machado², Leonardo José Camargos Lara³, Nelson Carneiro Baião⁴, Roberta Juliana Costa Vasconcelos², Vanessa Michalsky Barbosa², Mariana André Pompeu²

Machado, A. L. C. , Lara, L. J. C. , Baião, N.C. , Vasconcelos, R.J.C. , Barbosa, V.M. , Pompeu, M.A.

¹ Parte da Dissertação do primeiro autor, financiada pela CAPES

² Alunos do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da EV/UFMG, Belo Horizonte-MG, e-mail:

andrelcmachado@yahoo.com.br

³ Prof. Adjunto – Depto. de Zootecnia/UFMG, Belo Horizonte-MG

⁴ Prof. Associado – Depto. de Zootecnia/UFMG, Belo Horizonte-MG

Soares, M. N.

Introdução

Em virtude da reduzida disponibilidade de fósforo nos ingredientes de origem vegetal e da produção insuficiente de fitase endógena pelas aves para hidrolisar o fitato liberando o fósforo, a suplementação deste nas rações é necessária para completar as necessidades nutricionais das aves. Para esta suplementação são utilizadas uma fonte de fósforo inorgânica ou orgânica provenientes do fosfato bicálcico, ou farinhas de carne e ossos, respectivamente (Wu et al., 2006). Esta suplementação acaba por onerar o custo de produção, uma vez que o fósforo representa o terceiro maior custo nas rações das aves (Bertechini, 2006).

As recomendações dos níveis de fósforo disponível (Pd) para poedeiras leves no período de postura, encontradas na literatura científica e nos manuais das linhagens, variam 0,15 até 0,50% (Leeson & Summers, 2001; Silva et al., 2008). A produção de ovos, consumo de ração, conversão alimentar, peso e qualidade dos ovos e resistência da casca do ovo, podem ser prejudicados por baixos ou altos níveis de fósforo dietético. Considerando estes aspectos o objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos de níveis de Pd em dietas para poedeiras de 18 a 50 semanas de idade, sobre o desempenho, componentes do ovo e qualidade da casca dos ovos.

Material e métodos

Foram utilizadas 600 aves da linhagem Dekalb White alojadas em gaiolas na densidade de 450 cm²/ave. O período experimental foi de 18 a 50 semanas de idade. O manejo utilizado foi semelhante ao utilizado em criações de poedeiras comerciais. As rações formuladas à base de milho, farelo de soja e farinha de carne e ossos, e foram isonutritivas (2750 kcal/kg, 17% de proteína bruta, 0,8% de lisina digestível, 0,36% de metionina digestível, 0,60% de metionina+cistina digestível, 3,8% de cálcio), com exceção dos níveis de fósforo. Para os cálculos dos níveis nutricionais foram utilizados os valores dos ingredientes das Tabelas Brasileiras de Aves e Suínos (Rostagno et al., 2005). Os tratamentos foram definidos pelos níveis de Pd na ração, ou seja: 0,15; 0,25; 0,35 e 0,45%. Como fonte de fósforo foi utilizada, farinha de carne e ossos 40%. As variáveis estudadas foram o consumo de ração, produção de ovos, conversão alimentar (kg/dz), ovos por ave alojada, peso dos ovos, porcentagem de gema, albúmen e casca e resistência da casca do ovo à quebra.

Ao final de cada semana, foi calculado o consumo médio de ração obtido pela diferença entre a quantidade fornecida e as sobras. A produção de ovos registrada diariamente foi utilizada para os cálculos de porcentagem de postura e número de ovos por ave alojada, em todo o período experimental. Para determinação do peso dos ovos, uma vez por semana, todos os ovos produzidos em um determinado dia foram pesados. A conversão alimentar (kg/dz) foi calculada com base no consumo e produção de ovos na semana. O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso, com quatro tratamentos e seis repetições de 25 aves cada.

Para as avaliações dos componentes dos ovos, a cada quatro semanas foi tomada ao acaso uma amostra de 30 unidades de cada tratamento (cinco por repetição), sendo cada ovo considerado uma repetição. Após as pesagens, os ovos foram quebrados separando-se o

albúmen, a gema e a casca. A separação da gema foi realizada manualmente, e o resíduo de clara, aderido à gema, foi removido com o auxílio de papel absorvente. Após este procedimento as gemas foram pesadas individualmente. As cascas, depois de lavadas em água corrente para retirada de resíduos do albúmen, secaram a temperatura ambiente por 24 horas, e foram pesadas individualmente. O peso do albúmen foi obtido pela diferença entre o peso do ovo inteiro e o peso da gema e da casca.

Para as avaliações de resistência da casca, a cada quatro semanas foi tomada uma amostra ao acaso de oito ovos por tratamento, sendo cada ovo considerado uma repetição. O teste utilizado foi fratura por compressão através do aparelho T.A.XT2 Texture Analyser (Stable Micro Systems, Surrey, England). Avaliou-se a força necessária para fraturar a casca (Kg), deformação (mm) e firmeza da casca de ovos (Kg/mm).

As variáveis foram analisadas pelos modelos de regressão através do SAEG (*Sistemas de análises estatísticas e genéticas*), versão 9.1 (2007).

Resultados e discussão

Os resultados de consumo de ração, produção de ovos, conversão alimentar por dúzia de ovos e ovos por ave alojada, encontram-se na tabela 1.

Tabela 1. Desempenho das poedeiras, de acordo com os níveis de Pd

Níveis de Pd (%)	Consumo de Ração (g)	Produção de ovos (%)	Conversão Alimentar (Kg/dz)	Nº de Ovos/Ave alojada
0,15	98,62	84,46	1,48	139,31
0,25	97,72	83,77	1,44	142,06
0,35	97,57	83,78	1,48	138,26
0,45	99,17	83,71	1,47	141,26
Níveis de Fósforo (%)	ns	ns	ns	ns
CV (%)	2,08	2,37	3,74	3,85

ns – Efeito não significativo pelo teste F ($P>0,05$)

Os níveis de Pd não influenciaram ($P>0,05$) o desempenho das aves entre 18 e 50 semanas de idade. Desta forma, a menor quantidade de Pd (0,15%) nas rações foi suficiente para suprir as necessidades das aves. Estes resultados corroboram aqueles descritos por Boling et al. (2000), que verificaram que o nível de 0,15% de Pd foi adequado para poedeiras de 20 a 60 semanas de idade.

Os níveis de fósforo na dieta não tiveram efeitos ($P>0,05$) sobre: o peso dos ovos, porcentagens de gema, albúmen e casca (tabela 2).

Tabela 2. Peso dos ovos, porcentagens de gema, clara e casca de acordo com os níveis de Pd

Níveis de Pd (%)	Peso Ovo (g)	Gema (%)	Albúmen (%)	Casca (%)
0,15	57,67	24,58	65,19	10,22
0,25	57,40	24,47	65,34	10,17
0,35	57,44	24,42	65,90	9,66
0,45	58,23	24,61	65,45	9,93
Níveis de Fósforo (%)	ns	ns	ns	ns
CV (%)	1,24	3,07	1,23	2,70

ns – Efeito não significativo pelo teste F ($P>0,05$)

Os resultados de resistência da casca do ovo a quebra não foram influenciados ($P>0,05$) pelos níveis de fósforo na dieta (tabela 3).

Tabela 3. Resistência da casca dos ovos: força por compressão para fraturar a casca, deformação e firmeza da casca de ovos de acordo com os níveis de Pd

Níveis de Pd (%)	Força (Kg)	Deformação (mm)	Firmeza (Kg/mm)
0,15	2,40	0,320	7,56
0,25	2,37	0,352	6,95
0,35	2,35	0,391	6,16
0,45	2,36	0,326	7,39
Níveis de Fósforo (%)	ns	ns	ns
CV (%)	12,22	15,24	19,55

ns – Efeito não significativo pelo teste F ($P>0,05$)

Desta forma, o menor nível de fósforo utilizado (0,15%) nas rações foi suficiente para garantir uma boa qualidade da casca. Os resultados obtidos são coerentes com relatos de Silva et al. (2008), que também não encontraram influência dos níveis de fósforo nos parâmetros de peso dos ovos, percentagem de gema, albúmen e casca.

Conclusões

Dos resultados deste experimento, conclui-se que o nível de 0,15% de Pd é suficiente para garantir um bom desempenho das poedeiras, no período de 18 a 50 semanas de idade, sem comprometer as proporções dos componentes dos ovos e a qualidade da casca.

Agradecimentos

A CAPES pelo fornecimento da bolsa ao primeiro autor.

Literatura Citada

- BERTECHINI, A.G. Metabolismo dos minerais, In: *Nutrição de monogástricos*. Lavras: Ed. UFLA, 2006. P.169-211.
- BOLING, S. D; DOUGLAS, M. W.; JOHNSON, M. L. et al. The effects of dietary available phosphorus levels and phytase on performance of young and older laying hens. *Poultry Science*, v.79, p. 224–230, 2000.
- LEESON, S.; SUMMERS, J.D. Minerals, In: *Nutrition of the chicken*, 4.ed, 2001. P. 331- 421.
- ROSTAGNO, H.S. *Tabelas brasileiras para aves e suínos – composição de alimentos e exigências nutricionais*. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2005. 186p.
- SILVA, J. H. V.; ARAÚJO, J. A.; GOULART, C. C. et al. Influência da interação fósforo disponível x fitase da dieta sobre o desempenho, os níveis plasmáticos de fósforo e os parâmetros ósseos de poedeiras comerciais. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.37, n.12, p.2157-2165, 2008.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA – UFV. *SAEG – Sistemas de análises estatísticas e genéticas*. Versão 9.1. Viçosa, MG: 2007.
- WU, G.; LIU, Z.; BRYANT, M. M.; ROLAND, D. A. Comparison of Natuphos and Phyzyme as phytase sources for commercial layers fed corn-soy diet. *Poultry Science*, v.85, p. 64-69, 2006.