

Determinação da exigência de cobre para matrizes de frangos de corte utilizando fontes orgânicas e inorgânicas

Pedro Henrique Ferzola¹, Sergio Luiz Vieira²

¹ Acadêmico de zootecnia, Bolsista do Aviário de Ensino e Pesquisa;

² Orientador, Professor do Departamento de Zootecnia UFRGS

INTRODUÇÃO

Os minerais são nutrientes envolvidos em um número elevado de vias metabólicas e sua deficiência pode interferir na produção de ovos e na eclodibilidade de matrizes pesadas (Bertechini, 2012)¹. Dentre estes, encontra-se o cobre (Cu), o qual constitui a estrutura de enzimas específicas do organismo animal, por exemplo, a ceruloplasmina que atua na oxidação do ferro, tornando-se disponível a formação da hemoglobina. Devido a escassez literária sobre este mineral objetivou-se com este estudo determinar a exigência de Cu para matrizes pesadas

MATERIAL E MÉTODOS

• O estudo foi realizado na granja experimental de reprodutoras pesadas da EEA UFRGS, utilizando 264 matrizes pesadas da linhagem Cobb 500, alojadas em gaiolas individuais e dispostas em um delineamento inteiramente casualizado.

• As dietas foram formuladas com duas fontes de Cu (Sulfato de Cu pentahidratado e Complexo Cu-Aminoácido) e com cinco níveis de inclusão de Cu: 3,5; 7,0; 10,5; 14,0; 17,5 ppm e uma dieta controle deficiente (2,44 ppm), totalizando 11 tratamentos com 20 repetições cada. Os dados foram analisados em cinco períodos experimentais: 25-28, 29-32, 33-36, 37-40 e 41-44 semanas; gerando, assim, um fatorial 2 x 5 x 5 + 1.

• Os ovos foram coletados e classificados quatro vezes ao dia com a finalidade de analisar a produção total de ovos (%) e a produção de ovos incubáveis(%). Ao término de cada período foi coletado 0,5 ml de sangue de três aves por tratamento para análise de hemoglobina (Hb) e hematócrito (Ht).

• Os resultados foram analisados no PROC MIXED dos SAS, e realizado o teste de Tukey ($p < 0,05$) para avaliar as diferenças entre os tratamentos. As estimativas de exigência de cobre foram calculadas utilizando os modelos de regressão polinomial ($p < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As variáveis produção de ovos, produção de ovos incubáveis, hemoglobina e hematócrito foram influenciadas ($p < 0,05$) pelos níveis de cobre e períodos avaliados (Tabela 1).

As equações de regressão para produção de ovos incubáveis e produção de ovos total podem ser observadas nas Figuras 1.

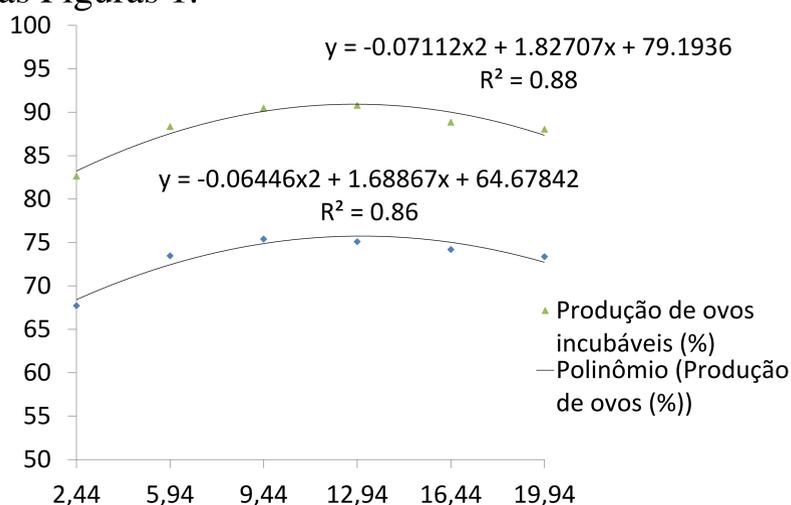


Figura 1. Produção de ovos e ovos incubáveis (%)

Tabela 1. Valores de produção total de ovos, produção total de ovos incubáveis e parâmetros sanguíneos de acordo com a fonte, período e inclusão de cobre

Fontes	Produção Total, %	Produção de Incubáveis, %	Ht (g/dL)	Hb (%)
Orgânica	73,25	88,42	7,00	28,64
Inorgânica	73,15	87,96	6,95	28,45
Erro Padrão	0,2441	0,5467	0,0592	0,2355
Níveis de Cu, ppm				
2,44	67,71 c	82,65 b	6,26 c	26,38 b
5,94	73,46 b	88,34 a	6,95 bc	28,12 ab
9,44	75,39 a	90,47 a	7,02 b	28,67 ab
12,94	75,09 ab	90,79 a	7,13 ab	29,13 a
16,44	74,19 ab	88,86 a	7,03 b	28,71 a
19,94	73,36 b	88,04 a	7,49 a	29,24 a
Erro Padrão	0,4228	0,9716	0,1026	0,4078
Períodos (semanas)				
25-28	65,1989 e	77,66 c	7,17 a	27,72 bc
29-32	81,7361 a	88,78 b	7,18 a	28,79 ab
33-36	79,8455 b	89,95 b	6,89 b	27,34 c
37-40	70,2449 c	89,85 b	6,88 b	29,23 a
41-44	68,9873 d	94,70 a	6,78 b	28,80 ab
Erro Padrão	0,3858	0,7434	0,0937	0,3723
P-value				
Fonte	0,6741	0,5359	0,5537	0,7485
Nível	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0023
Período	<0,0001	<0,0001	0,0044	0,0025
Fonte x Nível	0,9736	0,9878	0,8503	0,5579
Fonte x Período	0,3954	0,9965	0,3165	0,9854
Nível x Período	0,7019	0,3245	0,6805	0,6379
Fonte x Nível x Período	0,9781	1,0000	0,8784	0,9835
Linear	0,2350	0,7929	0,0260	0,0374
Quadratic	0,0244	0,0003	0,0374	0,0258

^{a,b} As médias com letras diferentes na mesma coluna indicam diferenças significativas pelo teste de Tukey ($P < 0,05$)

A partir dos resultados do estudo obteve-se o valor de exigência de 12,84 a 13,09 ppm, através da regressão polinomial quadrática. A suplementação sugerida pelo manual da linhagem Cobb 500 (2013)² é de 10 a 15 ppm, níveis incluídos através do premix mineral, sem considerar os demais ingredientes. Assim, os valores encontrados recomendam uma suplementação menor.

Os teores de hemoglobina aumentaram ($R^2=0,68$) com os níveis crescentes de cobre na dieta ($p < 0,05$). Entretanto, o hematócrito apresentou uma resposta quadrática ($R^2=0,85$) conforme os níveis de cobre ($p < 0,05$).

CONCLUSÃO

A exigência de Cu para ovos incubáveis e produção de ovos total é de 12,84 ppm e 13,09 ppm, respectivamente, em relação ao modelo quadrático.

BIBLIOGRAFIA

1. BERTECHINI, A.G. Nutrição de monogástricos. 2 ed. UFLA, Lavras, 2012.
2. COBB - Cobb Vantress Brasil Ltda. Guia de manejo de matrizes de frango de corte. 62 p., 2013.