



NUTRIÇÃO MICROMINERAL DE MATRIZES DE FRANGOS DE CORTE: REAVIAÇÃO DOS NÍVEIS NUTRICIONAIS DE FERRO, COBRE E ZINCO

Ismael França¹ & Sergio Luiz Vieira¹

¹Aviário de Ensino e Pesquisa UFRGS - Departamento de Zootecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.



INTRODUÇÃO

- Atualmente os manuais de linhagens comerciais recomendam níveis nutricionais de suplementação total dos microminerais ferro (Fe), cobre (Cu) e zinco (Zn).
- A suplementação total não leva em consideração as quantidades presentes desses elementos nos alimentos que compõem as dietas das aves.
- Até o ano de 2017 não havia nenhuma informação quanto as reais exigências de microminerais para aves reprodutoras pesadas.
- Objetivando determinar os requerimentos desses microminerais para os parâmetros produtivos de matrizes pesadas foram realizados três experimentos sequenciais para avaliação das exigências de ferro, cobre e zinco, e este trabalho visa apresentar de forma compilada os resultados obtidos nesses estudos.

METODOLOGIA



Fontes utilizadas:

- Sulfato ferroso
- Sulfato de cobre
- Sulfato de zinco

Três microminerais

Ferro

zero, 25, 50, 75, 100 e 125 ppm

Cobre

Níveis avaliados

zero 3,5, 7,0, 10,5, 14,0 e 17,5 ppm

Zinco

zero, 30, 60, 90, 120 e 150 ppm

*Um experimento para cada micromineral estudado

- Aviário de Ensino e Pesquisa UFRGS (Eldorado do Sul/RS)
- 398 reprodutoras pesadas da linhagem Cobb 500® alojadas individualmente a partir da 20^o semana:
 - 156 no experimento para exigências de Fe e 121 para cada um dos experimentos com Cu e Zn.
- O consumo de água foi *ad libitum* e as recomendações de controle de temperatura, iluminação e alimentação seguiram as recomendações da linhagem.
- Período de adaptação em todos os experimentos onde uma dieta de depleção foi fornecida para todas as aves objetivando diminuir ao máximo as reservas corporais dos microminerais estudados em cada experimento.
- Parâmetros avaliados → produção total de ovos, ovos incubáveis, ovos férteis, eclodibilidade, peso de pintinhos, comprimento e qualidade de umbigo do pintinho, deposição do micromineral na gema, análises de parâmetros sanguíneos das matrizes e da progênie (hematócrito, hemoglobina, fosfatase alcalina), qualidade de ovos (gravidade específica; porcentagens de gema, albúmen e casca; espessura e resistência da casca).
- ANOVA (procedimentos MIXED e GLM), Teste de Shapiro-wilk para homocedasticidade dos dados e comparações de médias como teste de Tukey (P<0,05), utilizando pacote estatístico SAS (2013).
- Estimativas dos requerimentos obtidas usando modelos matemáticos com maior ajuste para cada parâmetro.

RESULTADOS

TABELA 01 – Recomendações de suplementação dos microminerais ferro, cobre e zinco de acordo com as recomendações comerciais e os valores de exigências determinados neste estudo.

Micromineral (ppm)	TBAS ¹ (2011)	TBAS ¹ (2017)	Cobb ² (2016)	Aviagen ³ (2016)	NRC ⁴ 1994	Exigências determinadas ⁵
Ferro	60	50,02	40-55	50	60	106
Cobre	12	9,97	10-15	10	-	12,5
Zinco	78	65,05	110	110	45	91,4

1 - Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos. 2,3 - Recomendações de suplementações das linhagens; 4 - Valores para poedeiras; 5 - Exigências determinadas nas experimentações realizadas considerando a quantidade total da dieta.

- Os valores encontrados para as exigências de Fe não apresentaram interação com o período de produção (P<0,05). As medidas de qualidade de ovos não foram influenciadas pelos níveis testados, entretanto a produção total de ovos e o total de ovos incubados aumentaram de acordo com os níveis crescente de Fe na dieta (P<0,05).
- As exigências de Cu não apresentaram interação entre os níveis de suplementação e período produtivo (P<0,05), indicando que os requerimentos não variam com a idade das aves. Os parâmetros eclodibilidade, hemoglobina na progênie, porcentagem de casca e gravidade específica dos ovos não tiveram alterações significativas (P>0,05). Os valores obtidos indicam que as quantidades recomendadas na literatura são excessivas, quando desconsideram a contribuição de Cu dietético. A União Europeia (EFSA, 2016) limita em 25 ppm a quantidade de Cu total nas dietas, valor duas vezes maior do que o encontrado neste estudo.
- Diferente do verificado para Fe e Cu, houve interação entre os níveis de Zn e o período de produção das aves (P<0,05), indicando que há variação nas exigências de Zn ao longo do ciclo produtivo das aves. A produção de ovos aumentou com níveis crescentes de Zn (113,6 ppm de Zn) entre a 33^o e a 36^o semana de produção, mas apresentou um efeito menos significativo nas semanas posteriores até a 44^o semana, podendo indicar uma reserva corporal. Houve o aumento da deposição de Zn na gema (P<0,05) com os níveis crescentes de Zn na dieta.
- Os níveis estimados são contrastantes as recomendações usuais, uma vez que essas não consideram a contribuição da matriz nutricional da dieta das aves e sua respectiva biodisponibilidade.

CONCLUSÕES

- Os melhores níveis dietéticos totais para os parâmetros avaliados foram de 106 ppm de Fe, 12,5 ppm de Cu e 91,4 ppm de Zn.
- Os níveis dietéticos adotados usualmente na nutrição de matrizes podem não estar de acordo com a real exigência nutricional das aves.
- Essas divergências podem resultar em problemas nutricionais, oneração dos custos com alimentação das aves, aumento da excreção desses elementos com potencial risco ao meio ambiente