

ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS DE UTILIZAÇÃO DE COBRE PARA FRANGOS DE CORTE - DESEMPENHO PRODUTIVO E RENDIMENTO DE CARÇAÇA

SABRINA C. PALMA², ALICE KERCHENER¹; JULIANA S. SCHUROFF¹; ANDERSON H. REUTER¹; LUCAS K. ALVARES¹; JESSIANE S. BALDO¹; LAURA A.M. PINTO^{1,2}; JOVANIR I.M. FERNANDES^{1,2}

¹Laboratório de Experimentação Avícola, Universidade Federal do Paraná- Setor Palotina, Brasil. ²Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Federal do Paraná- Setor Palotina, Brasil.

Contato: sabrinacp13@gmail.com / Apresentador: SABRINA C. PALMA

Resumo: Foram utilizados 2730 pintos de corte machos, de um dia, distribuídos de acordo com um delineamento casualizado com 5 tratamentos e 13 repetições cada, totalizando 65 unidades experimentais, com 42 aves cada. Os tratamentos dietéticos foram formulados com Cu de fonte orgânica (OrgCu) incluído nos níveis de 30 ppm e 120 ppm, inclusão de Cu de fonte inorgânica (IngCu) em nível considerado basal de 10 ppm e dois combinados de fonte de mineral orgânico e inorgânico nos níveis de 40 ppm de IngCu + 15ppm de OrgCu e 60 ppm de IngCu + 15ppm de OrgCu. As fontes de Cu utilizadas foram o Sulfato de Cobre penta hidratado (CuSO₄.5H₂O) 25% e o Quelato Cobre Metionina Hidroxi Análogo (CuHMTBa) 15%. Aos 42 dias de idade, as aves suplementadas com OrgCu 120 apresentaram melhor (P<0,05) conversão alimentar e maior (P<0,05) peso absoluto de carcaça e pernas. A adição de cobre orgânico em níveis nutricionais mais elevados pode contribuir com a melhoria da conversão alimentar e com o maior peso absoluto de carcaça e pernas em relação à inclusão de fonte inorgânica. O uso de fontes orgânicas ainda é limitado devido ao custo mais elevado, entretanto, são produtos de alto valor agregado e inseridos em um contexto de sustentabilidade.

PalavrasChaves: Conversão alimentar; Minerais orgânicos; Sulfatos; Sustentabilidade

NUTRITIONAL STRATEGIES FOR COPPER IN THE BROILER DIET - PRODUCTIVE PERFORMANCE AND CARCASS YIELD

Abstract: A total of 2730 one-day-old male broiler chicks were used, distributed according to a randomized design with 5 treatments and 13 replicates each, totaling 65 experimental units, with 42 birds each. Dietary treatments were formulated with Cu from an organic source (OrgCu) included in the levels of 30 ppm and 120 ppm, inclusion of Cu from an inorganic source (IngCu) at a level considered basal of 10 ppm and two combined sources of organic and inorganic mineral in the levels of 40ppm IngCu + 15ppm OrgCu and 60ppm IngCu + 15ppm OrgCu. The sources of Cu used were Copper Sulfate Penta hydrate (CuSO₄.5H₂O) 25% and Chelate Copper Methionine Hydroxy Analog (CuHMTBa) 15%. At 42 days of age, birds supplemented with OrgCu 120 had better (P<0.05) feed conversion and higher (P<0.05) absolute carcass and leg weight. The addition of organic copper at higher nutritional levels can contribute to an improvement in feed conversion and with a greater absolute weight of carcass and legs in relation to the inclusion of an inorganic source. The use of organic sources is still limited due to their higher cost, however, they are products with high added value and inserted in a context of sustainability.

Keywords: Food conversion; Organic minerals; Sulphates; Sustainability

Introdução: Desafios constantes de uma produção mais eficiente a fim de diminuir os custos e atender as exigências ambientais, tem forçado a cadeia avícola a buscar soluções para atender a essas demandas. Os ganhos genéticos em velocidade de crescimento e composição de carcaça exigem níveis nutricionais mais elevados. A substituição de minerais na forma inorgânica por fontes orgânicas resulta em melhoria no desempenho, no status antioxidante e na redução de minerais excretados (LIU et al., 2012). Os minerais podem ser ligados a um ou mais aminoácidos formando o complexo ou quelato metal-aminoácido e dessa forma possuem maior biodisponibilidade. O cobre (Cu) desempenha importantes funções como ligante no local ativo de metaloenzimas e em diversos processos metabólicos, como na formação óssea e na síntese de queratina (JEGEDE et al., 2015). O objetivo do trabalho foi avaliar estratégias nutricionais de utilização de Cu sobre o desempenho produtivo e o rendimento de carcaça de frangos de corte.

Material e Métodos: Os procedimentos de criação dos animais e de coleta de material biológico foram aprovados pelo CEUA (51/2014). Foram utilizados 2730 pintos de corte machos, de um dia, distribuídos de acordo com um delineamento casualizado com 5 tratamentos e 13 repetições cada, totalizando 65 unidades experimentais, com 42 aves cada. Os tratamentos dietéticos foram formulados com Cu de fonte orgânica (OrgCu) incluído nos níveis de 30 ppm e 120 ppm, inclusão de Cu de fonte inorgânica (IngCu) em nível considerado basal de 10 ppm e dois combinados de fonte de mineral orgânico e inorgânico nos níveis de 40 ppm de IngCu + 15ppm de OrgCu e 60 ppm de IngCu + 15ppm de OrgCu. As fontes de Cu utilizadas foram o Sulfato de Cobre penta hidratado (CuSO₄.5H₂O) 25% e o Quelato Cobre Metionina Hidroxi Análogo (CuHMTBa) 15%. O desempenho foi avaliado semanalmente e aos 43 dias de idade, foram selecionadas 39 aves/tratamento, dentro da variação de 2% da média do peso vivo do box. Para o cálculo de rendimento de carcaça foi considerado o peso da carcaça eviscerada, sem os pés, cabeça e gordura abdominal. Para o rendimento dos cortes nobres, foi considerado o rendimento do peito inteiro com pele e ossos, das pernas, dorso e asas com pele que foi expresso em relação ao peso da carcaça eviscerada. Os dados foram analisados do procedimento General Lineal Model (GLM) do programa estatístico SAS.

Resultado e Discussão: Houve efeito significativo (p<0,05) para conversão alimentar de 28 a 35 dias. As aves que receberam 120 ppm de OrgCu apresentaram melhor conversão alimentar comparada às aves que receberam uma dieta basal com 10 ppm de IngCu Para o consumo de ração, observou-se que no intervalo de 35 a 42 dias as aves que receberam OrgCu 120

apresentaram menor consumo de ração ($p < 0,05$) comparado as aves que receberam IngCu 10.. As aves que receberam OrgCu + InorgCu 2 também apresentou menor consumo de ração comparado as aves que receberam OrgCu 120. De 1 a 42 dias foi também observada uma melhor conversão alimentar pelas aves que foram suplementadas com OrgCu 120 em relação ao tratamento IngCu 10. A melhora na conversão alimentar pode ser relacionada com o nível e a biodisponibilidade dos minerais na forma orgânica, pois são mais biodisponíveis, mais estáveis amenizando as relações antagônicas e são depositados nos tecidos de forma mais eficiente em comparação com fontes inorgânicas (LIU et al., 2012). Houve diferença significativa para peso absoluto de carcaça ($p < 0,05$). A dieta suplementada com OrgCu 120 resultou no maior peso comparada à dieta com OrgCu + IngCu 1 e OrgCu + IngCu 2. Para peso absoluto de pernas, a suplementação com OrgCu 120 resultou em maior peso ($p < 0,05$) comparada com a de IngCu + OrgCu. O maior rendimento de carne com a suplementação de Cu orgânico pode ser atribuído a uma melhoria geral da saúde, pelo direcionamento de nutrientes para deposição muscular e não para os processos de defesa e reposição celular (ZHAO et al., 2010).

Conclusão: A adição de cobre orgânico em níveis nutricionais mais elevados pode contribuir com a melhoria da conversão alimentar e com o maior peso absoluto de carcaça e pernas em relação à inclusão de fonte inorgânica. O uso de fontes orgânicas ainda é limitado devido ao custo mais elevado, entretanto, são produtos de alto valor agregado e inseridos em um contexto de sustentabilidade.

Agradecimentos: À Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina e ao CNPq.

Referências Bibliográficas: JEGEDE, A. V.; ODUGUWA, O. O.; BAMGBOSE, A. M.; FANIMO A. O.; NOLLET, L. Growth response, blood characteristics and copper accumulation in organs of broilers fed on diets supplemented with organic and inorganic dietary copper sources. **British Poultry Science**, v. 52, n. 1, p. 133-139, 2011. LIU S.; LU L.; LI S.; XIE J.; ZHANG L.; WANG R.; LUO X. Copper in organic proteinate or inorganic sulfate form is equally bioavailable for broiler chicks fed a conventional corn-soybean meal diet. **Biological Trace Element Research**, v. 147, Issue 1-3, p. 142-148, 2012. ZHAO, J.; SHIRLEY, R. B.; VAZQUEZ-ANON, M.; DIBNER, J. J.; RICHARDS, J. D.; FISHER, P.; HAMPTON, T.; CHRISTENSEN, K. D.; ALLARD, J. P.; GIESEN, A. F. Effects of chelated trace minerals on growth performance, breast meat yield, and footpad health in commercial meat broilers. **Journal of Applied Poultry Research**, v. 19, n. 4, p. 365-372, 2010.