



EFEITOS DE NÍVEIS DE COBRE ASSOCIADOS A DIFERENTES PROGRAMAS NUTRICIONAIS SOBRE A BIOMETRIA DE FRANGOS DE CORTE

Carlos Magno da Silva Oliveira¹, Barbara Araujo de Jesus¹, Carolaine da Cruz dos Santos¹, Titaian Fernandes dos Santos¹; Jeronimo Ávito Gonçalves de Brito²

Estudante do curso de Zootecnia na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia¹;

E-mail: carlosmdso@aluno.ufrb.edu.br;

Docente da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia²;

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas- CCAAB/UFRB/ Centro, 710, Cruz das Almas,

BA CEP: 44.380-000. near.ufrb@gmail.com

Pesquisa financiada pelo Cnpq

Resumo: Objetivou-se avaliar a utilização de duas fontes distintas e em níveis diferentes de cobre, fazendo relação com diferentes programas nutricionais visando a determinação da biometria. Foram utilizados 1200 pintinhos de corte com um dia de idade, machos, da linhagem Cobb-500®, provenientes de incubatório comercial registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). As aves foram alojadas em um galpão experimental de 9x22m, que é dividido em 48 boxes de 1,55x1,66m, foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado e os tratamentos foram constituídos por três grupos com diferentes fontes/níveis de suplementação de cobre; 1-controle: 15 mg/kg de cobre (CuSO₄.5H₂O); 2- cobre supranutricional inorgânico 125 mg/kg de cobre (CuSO₄.5H₂O) e 3- cobre supranutricional orgânico 50 mg/kg de cobre hidroximetio-4-tiobutanóico, associados a dois programas nutricionais, o primeiro seguindo as recomendações das Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos (TBAS) descrito por Rostagno et al. (2017), e o segundo de acordo com o manual da linhagem Cobb-Vantress® (2018).

Palavras-chave: Avicultura, micronutrientes, nutrição.

EFFECTS OF COPPER LEVELS ASSOCIATED WITH DIFFERENT NUTRITIONAL PROGRAMS ON BROILER BIOMETRICS

Abstract: The objective was to evaluate the use of two different sources and at different levels of copper, relating it to different nutritional programs aiming at the determination of biometry. A total of 1200 one-day-old male Cobb-500® broiler chicks from a MAPA-registered commercial hatchery were used. The birds were housed in an experimental shed of 9x22m, which is divided into 48 boxes of 1.55x1.66m, the entirely randomized design was used and the treatments consisted of three groups with different sources/levels of copper supplementation; 1-control: 15 mg/kg copper (CuSO₄.5H₂O); 2- inorganic copper supplementation 125 mg/kg copper (CuSO₄.5H₂O) and 3- organic supranutritional copper 50 mg/kg hydroxy-2-methyl-4-thiobutanoic copper, associated with two nutritional programs, the first following the recommendations of the Brazilian Tables for Poultry and Swine (TBAS) described by Rostagno et al. (2017), and the second according to the Cobb-Vantress® strain manual (2018).

Keywords: Poultry, micronutrients, nutrition.



INTRODUÇÃO

A avicultura de corte brasileira causa um grande impacto no cenário do agronegócio em nosso país, isso se dá pela sua intensidade de produção e a cadeia está sempre buscando maior eficiência e produtividade. Com o intuito de atingir altos níveis de produção e satisfazer as demandas de mercado, o setor avícola vem se modificando constantemente. De acordo com as mudanças de mercado, diminuição ou proibição ao uso de antibióticos promotores de crescimento, exige a necessidade de alternativas seguras para a substituição dos mesmos (OWENS et al., 2008)

Os micronutrientes que fazem parte da dieta de frangos de corte tem grande influência na manutenção da saúde e no desenvolvimento das aves e o cobre é um deles, tendo participação no sistema enzimático, metabolismo hormonal e na atividade imunológica, porém o cobre vem sendo utilizado na avicultura em níveis considerados acima dos que atenderiam suas exigências, chamados de níveis supranutricionais com o intuito de melhorar o desempenho em consequência da prevenção da ação danosa de microrganismos patógenos no intestino. O presente trabalho teve como objetivo avaliar fontes e níveis distintos de cobre e a relação entre o cobre e diferentes programas nutricionais sobre a determinação da biometria.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 1200 pintinhos de corte com um dia de idade, machos, da linhagem Cobb-500®, provenientes de incubatório comercial registrado no MAPA.

As aves foram alojadas em um galpão experimental de criação que mede 9 x 22m, com cobertura de telhas de barro, cortinas laterais com dispositivos de catraca (subida e descida) para controle parcial da temperatura e ventilação. O galpão experimental é dividido em 48 boxes de 1,55 x 1,66m. Em todos os boxes foram distribuídos um bebedouro pendular e um comedouro tubular e cama de maravalha reutilizada (um ciclo de criação) com altura aproximada de cinco centímetros. O aquecimento na fase inicial foi realizado através de campânulas com lâmpadas infravermelho (150 watts) individuais e a renovação de ar através do manejo diário de cortinas laterais.

Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado (DIC), em esquema fatorial 3x2. Os tratamentos foram constituídos por três grupos com diferentes fontes/níveis de suplementação de cobre; 1-controle: 15 mg/kg de cobre (CuSO₄.5H₂O); 2- cobre supra nutricional inorgânico 125 mg/kg de cobre (CuSO₄.5H₂O) e 3- cobre supra nutricional orgânico 50 mg/kg de cobre hidróxi-2-metio-4-tiobutanóico, associados a dois programas nutricionais, o primeiro seguindo as recomendações das Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos (TBAS) descrito por Rostagno et al. (2017), e o segundo de acordo com o manual da linhagem Cobb-Vantress® (2018). Assim, o estudo foi composto por seis tratamentos (grupos), com oito repetições (constituídas por 25 aves) totalizando 48 parcelas experimentais. As rações e a água foram fornecidas à vontade em todo o período experimental. As atividades de manejo no galpão foram realizadas duas vezes ao dia.

Ao final do experimento foi realizada a eutanásia por deslocamento cervical de uma ave por parcela (8 aves por tratamento), estas foram submetidas ao jejum de aproximadamente 12 horas antes do abate para o esvaziamento do trato digestório. Para a determinação da biometria (peso e comprimento) dos segmentos do intestino delgado, assim como o peso do baço, do fígado e do pâncreas. Após a eutanásia foi realizada a retirada do intestino fazendo uma secção logo após a moela e outra no final do intestino grosso. Este foi lavado com água destilada com auxílio de uma seringa, realizando o procedimento delicadamente pelas duas extremidades. Foram feitas as medições através de uma fita métrica, pesagem dos órgãos (baço, fígado e pâncreas) e dos segmentos (duodeno, jejuno e íleo).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As aves que foram alimentadas com cobre suplementar (Cu(HMTBa)₂ 50 mg/kg) do programa nutricional preconizado por Rostagno et al. (2017), apresentaram maior

comprimento de jejuno (CJ) quando comparada ao cobre supra nutricional oriundo de fonte inorgânica na dieta.

Em outra via, o desdobramento da interação ($P < 0,05$) demonstrou que ao se utilizar 125 mg/kg de cobre supra nutricional o programa nutricional do manual da linhagem COBB (2018) proporcionou maior comprimento CJ de quando comparado ao programa nutricional preconizado Rostagno et al. (2017).

Houve diferenças ($P < 0,05$) no comprimento relativo dos segmentos intestinais CJ, Comprimento do Íleo (CI), Comprimento do Intestino Delgado (CID) e Peso do Duodeno (PD). No entanto, não houve diferenças para o Comprimento do Duodeno (CD), Peso do Jejuno (PJ), Peso do Íleo (PI), Peso do Intestino Delgado (PID) e o peso relativo dos órgãos (fígado, pâncreas, baço e Bursa de Fabricius) em função dos programas nutricionais ($P > 0,05$) Rhumas, Maiana do Nascimento (2019).

O CJ, CI e CID foram influenciados de forma significativa ($P < 0,05$) pelos programas nutricionais, sendo o maior comprimento (CJ, CI e CID) observado nos frangos de corte alimentados com o programa nutricional preconizado pelo manual da linhagem COBB (2018) Rhumas, Maiana do Nascimento (2019). Na tabela abaixo é mostrado os resultados da biometria dos frangos de corte aos 38 dias de idade.

Tabela 1. Comprimento e peso relativo dos segmentos intestinais (duodeno, jejuno e íleo) de frangos de cortes, aos 38 dias de idade, alimentados com cobre supra nutricional associado a programas nutricionais.

Efeitos nutricionais		Comprimento relativo dos segmentos intestinais				Peso relativo dos segmentos intestinais			
		(cm/kg de peso vivo)				(%)			
Cobre suplementar	Programas nutricionais	CD	CJ	CI	CID	PD	PJ	PI	PID
	TBAS	8,301	22,217 ^{XYW}	18,597	49,114	0,444	0,868	0,557	1,868
CuSO ₄ 15mg/kg	COBB	8,769	24,412 ^Z	20,103	53,285	0,427	0,825	0,549	1,801
	TBAS	8,575	21,236 ^{YW}	19,410	49,223	0,436	0,809	0,582	1,827
CuSO ₄ 125mg/kg	COBB	8,931	24,634 ^Z	20,858	54,424	0,409	0,830	0,595	1,836
	TBAS	8,302	23,247 ^{XW}	18,975	50,524	0,430	0,815	0,576	1,821
Cu(HMTBa) ₂ 50mg/kg	COBB	8,299	23,563 ^Z	21,043	52,904	0,417	0,841	0,619	1,877
	Cobre suplementar								
CuSO ₄ 15mg/kg		8,535 ^{AB}	23,314	19,350	51,199	0,435	0,847	0,553 ^B	1,835
CuSO ₄ 125mg/kg		8,753 ^A	22,935	20,134	51,822	0,423	0,820	0,589 ^{AB}	1,832
Cu(HMTBa) ₂ 50mg/kg		8,300 ^B	23,405	20,009	51,715	0,423	0,828	0,598 ^A	1,849
	Programas nutricionais								
	TBAS (2017)	8,392	22,234 ^b	19,994 ^b	49,620 ^b	0,437	0,831	0,572	1,839
	COBB (2018)	8,666	24,203 ^a	20,668 ^a	53,538 ^a	0,418	0,833	0,588	1,838
CV (%)		6,00	5,83	8,33	4,99	8,98	6,97	7,97	5,70
Erro-Padrão		0,181	0,478	0,584	0,910	0,015	0,020	0,016	0,037
	P-Valor								
Cobre		0,0541	0,5854	0,3621	0,7664	0,5858	0,9044	0,0206	0,8813
Programas Nutricionais (PN)		0,0707	<0,001	0,0011	<0,001	0,0974	0,4146	0,2427	0,9755
Cobre x Programas		0,4025	0,0091	0,8435	0,3022	0,8689	0,1880	0,3137	0,2581

Rhumas, Maiana do Nascimento (2019).

CONCLUSÕES

No presente estudo foi possível observar que a ação do cobre associado ao programa nutricional preconizado pelo manual da linhagem COBB (2018) na biometria do Trato Gastrointestinal dos frangos de corte apresenta diferenças significativas no CJ, CI, CID e PD, impactando diretamente no rendimento dos frangos visto que a absorção de nutrientes será maior e mais eficiente.

REFERÊNCIAS

BAGALDO, Regina Adriana; RIBEIRO, Lolato Ossival; PERINOTTO, de Souza Marcelo Wendell. **Ciência animal em debate**. Editora UFRB, vol 4, p. 254,2020. Disponível em: Coleções Pesquisas e Inovações Tecnológicas na Pós-Graduação da UFRB. Acesso em: 5 de set 2022.

COBB-500. 2018. **Suplemento de Crescimento e Nutrição para Frangos de Corte**. COBBVantress

OWENS, B.; L. TUCKER, M. A. COLLINS, K. J. MCCRACKEN. **Effects of different feed additives alone or in combination on broiler performance, gut microflora and ileal histology**. British Poultry Science vol 49, p. 202–212, 2008. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00071660802004890>. Acesso em 2 set 2022.

RHUMAS, Maiana do Nascimento. **Uso de cobre em altos níveis associados a diferentes programas nutricionais para frangos de corte**. Biblioteca Universitária de Cruz das Almas – UFRB, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ufrb.edu.br/>. Acesso em: 2 set 2022.

ROSTAGNO, S. Horácio et.al, **Tabelas Brasileiras para aves e suínos, composição de alimentos e exigências nutricionais**. Departamento de Zootecnia UFV 2017 vol 4,p.451-488,2017.Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/plugin-file.php/4532766/mod_resource/content/1/Rostagno%20et%20al%202017.pdf. Acesso em 2 set 2022.

YUTTO Oura, Cassio. **Efeito de diferentes fontes de cobre e zinco sobre o desempenho, saúde, qualidade de carne e óssea de frangos de corte**. Repositório institucional UNESP, 2020.Disponível em:<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/202398>. Acesso em: 2 set 2022.