

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

ATUALIZAÇÃO DOS VALORES DE BALANÇO ELETROLÍTICO TOTAL PARA FRANGOS DE CORTE DOS 28 AOS 42 DIAS DE IDADE

Hérica da Silva MESSIAS*¹, Wagner Azis Garcia de ARAÚJO¹, Dielly Inêz de Oliveira LACERDA², Eduardo Souza do NASCIMENTO¹, Bruna Pereira SIQUEIRA¹, Daniel Pereira TUPINÁ¹, Sinthia Pereira SIQUEIRA¹, Pedro Henrique Alves FAGUNDES¹

*hericamessias@hotmail.com

¹Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Janaúria, Minas Gerais, Brasil

²Universidade Estadual de Montes Claros, Janaúba, Minas Gerais, Brasil

Abstract: This research has aimed to evaluate the best total electrolytic balance (TEB) for the performance of broilers from 28 to 42 days of age. 320 birds were distributed in completely randomized design into pens containing 10 animals each, with four treatments and eight replications. The treatments were represented by the different values of TEB (120, 160, 200 and 240 mEq kg⁻¹). The different TEB values were able to influence the feed conversion of the broilers (P<0.05). The TEB has influenced on the nutrient absorption processes carried out by the small intestine, requiring physiological responses that impacted the performance of the birds. The evaluated weight gain and feed intake were not influenced by the dietetic TEB (P>0.05). For feed conversion the best TEB value was 240 mEq kg⁻¹ of diet.

Palavras-chave: avicultura, eletrólitos, equilíbrio ácido-base, precisão

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

Os eletrólitos da ração consumida pelos animais exercem influência no equilíbrio ácido-básico e, conseqüentemente, afetam processos metabólicos relacionados ao crescimento, à resistência a doenças, à sobrevivência ao estresse e aos parâmetros de desempenho.

As dietas atuais são repletas de ingredientes capazes de influenciar no balanço eletrolítico, porém estes não são contabilizados no modelo proposto por Mongin (1981), como os aminoácidos sintéticos por exemplo. Araújo et al. (2011) propôs um novo cálculo de balanço eletrolítico (Balanço Eletrolítico Total), onde estes eletrólitos fossem contabilizados.

O objetivo do trabalho foi avaliar o melhor valor de balanço eletrolítico total (BET) para o desempenho de frangos de corte dos 28 aos 42 dias de idade.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no galpão experimental de avicultura do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG), campus Januária, Minas Gerais. Todos os procedimentos experimentais atenderam aos princípios éticos de experimentação animal certificado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) do IFNMG.

Foram utilizadas 320 aves, machos e fêmeas, alojados em galpão de alvenaria, telado e coberto com telhas de barro, subdividido em boxes de 1,0 m² forrados com cama de maravalha. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, num total de quatro tratamentos com oito repetições e 10 aves por unidade experimental. Os bebedouros utilizados foram do tipo pendular e comedouros do tipo tubular. Água e ração foram fornecidas à vontade. As rações foram formuladas com base nas exigências nutricionais e composição química dos alimentos, de acordo com Rostagno et al. (2011).

Os tratamentos consistiram de rações com os seguintes balanços eletrolíticos: 120, 160, 200 e 240 (mEq kg⁻¹). O cálculo de BET foi feito de acordo a equação 1:

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Equação 1. $BET \text{ mEq kg}^{-1} \text{ da ração} = [(mEq^+ \text{ kg}^{-1} \text{ Ca}^{2+} + mEq^+ \text{ kg}^{-1} \text{ K}^+ + mEq^+ \text{ kg}^{-1} \text{ Na}^+ + mEq^+ \text{ kg}^{-1} \text{ Mg}^{2+}) + (mEq^+ \text{ kg}^{-1} \text{ Lys} + mEq^+ \text{ kg}^{-1} \text{ Met} + mEq^+ \text{ kg}^{-1} \text{ Tre} + mEq^+ \text{ kg}^{-1} \text{ Trp} + mEq^+ \text{ kg}^{-1} \text{ Val} + mEq^+ \text{ kg}^{-1} \text{ Glu} + mEq^+ \text{ kg}^{-1} \text{ Chol})] - [(mEq^- \text{ kg}^{-1} \text{ PO}_4^{3-} + mEq^- \text{ kg}^{-1} \text{ SO}_4^{2-} + mEq^- \text{ kg}^{-1} \text{ Cl}^- + mEq^- \text{ kg}^{-1} \text{ HCO}_3^-) + (mEq^- \text{ kg}^{-1} \text{ Lys} + mEq^- \text{ kg}^{-1} \text{ Met} + mEq^- \text{ kg}^{-1} \text{ Tre} + mEq^- \text{ kg}^{-1} \text{ Trp} + mEq^- \text{ kg}^{-1} \text{ Val} + mEq^- \text{ kg}^{-1} \text{ Glu} + mEq^- \text{ kg}^{-1} \text{ Chol})]$

As aves e as dietas foram pesadas aos 28 e 42 dias de idade, para obter o ganho de peso (GP), em kg; o consumo de ração (CM), em kg e a conversão alimentar (CA), em kg kg^{-1} . A mortalidade foi registrada para a realização das correções dos dados de desempenho.

A avaliação estatística foi feita utilizando-se análise de variância e no caso do efeito significativo, foram estimadas equações de regressão considerando como variável concomitante o balanço eletrolítico (mEq kg^{-1}), usando o programa estatístico SAS (2002).

Resultados e Discussão

Os parâmetros de GP e CM não apresentaram diferenças estatísticas ($P > 0,05$) em relação ao BET, contudo para os dados de CA houve significância ($P < 0,05$) (Tabela 1).

Tabela 1 – Ganho de peso, consumo de ração e conversão alimentar de frangos de corte em diferentes valores de BET

Variáveis	BET (mEq kg^{-1})				Valor P	Significância
	120	160	220	240		
Consumo de ração (kg)	2,235	2,021	2,073	1,864	0,1481	NS ^a
Ganho de peso (kg)	1,492	1,713	1,528	1,732	0,0981	NS
Conversão alimentar (kg kg^{-1})	1,517	1,190	1,403	1,115	0,0453	C ^b

^a Não Significativo; ^b Comportamento Cúbico.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Os diferentes valores de BET foram capazes de influenciar a CA dos animais para a fase estudada, com isso foi estimada uma equação cúbica, a qual pode determinar o melhor valor de BET para uma melhor conversão alimentar. Equação 2. $CA = (-0,000003) BET^3 + 0,001468 BET^2 + (-0,258947) BET + 16,129686$. A equação 2 aponta o valor de 240 mEq kg⁻¹ de BET para uma menor CA. Resultados semelhantes foram encontrados por Oliveira et al. (2003), onde os níveis clássicos de balanço eletrolítico influenciaram somente a CA, de forma quadrática, onde o ponto de mínima foi de 292 mEq kg⁻¹. Vieites et al. (2005), encontrou em seu trabalho que o balanço eletrolítico foi capaz de influenciar o consumo médio e ganho de peso para os frangos de corte para duas fases estudadas; contudo o balanço eletrolítico só foi capaz de influenciar a conversão alimentar em uma das fases.

Os diferentes eletrólitos presentes na dieta são capazes de influenciar o equilíbrio ácido-base dos frangos de corte, e conseqüentemente no seu metabolismo. Pequenas diferenças no BET são capazes de alterar o mecanismo anabólico e conseqüentemente o aproveitamento dos nutrientes aportados via dieta. A mensuração de todos os eletrólitos presentes na dieta mostra-se essencial para um perfeito desempenho das aves modernas com alto potencial genético e demanda por nutrientes.

Conclusão

Os valores de balanço eletrolítico total não foram capazes de influenciar sobre os parâmetros de consumo médio de ração e ganho de peso. Para a conversão alimentar o melhor valor de BET foi o de 240 mEq kg⁻¹.

Agradecimentos

Ao IFNMG campus Januária, pelo apoio à pesquisa. À FAPEMIG e CNPQ pela concessão das bolsas de iniciação científica. Ao Núcleo de Estudos e Pesquisa em Aves e Suínos (NEPAS-IFNMG) pelo auxílio na realização do experimento.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Referências

- Araújo, W. A. G.; Albino, L. F. T.; Sandt, G. B. P. e Lelis, G. R. 2011. Cálculo de balanço eletrolítico em dietas de frangos de corte. Revista Eletrônica Nutritime 8:1529–1539.
- Mongin, P. 1981. Recent advances in dietary anion-cation balance: application in poultry. Procedure Nutrition Society 40:285-294.
- Oliveira, E. C.; Murakami, A. E.; Franco, J.R. G., Cella, P. S. e Souza, L. M G. 2003. Efeito do balanço eletrolítico e subprodutos avícolas no desempenho de francos de corte na fase inicial (1-21 dias de idade). Acta Scientiarum. Animal Sciences 25:293-299.
- Rostagno, H. S.; Albino, L.F.T.; Donzele, J. L.; Gomes, P. C.; Oliveira, R. F.; Lopes, D. C.; Ferreira, A. S.; Barreto, S. L. T. e Euclides, R. F. 2011. Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. 3^a ed. Editora UFV, Viçosa, MG.
- SAS Program. User guide for personal computer. Cary: **SAS Institute**; 2002.
- Vieites, F. M.; Moraes, G. H. K.; Albino, L. F. T.; Rostagno, H. S.; Atencio, A. e Vargas Junior, J. G. 2005. Balanço eletrolítico e níveis de proteína bruta sobre o desempenho, o rendimento de carcaça e a umidade da cama de frangos de corte de 1 a 42 dias de idade. Revista Brasileira Zootecnia 34:1990-1999.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

