

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

EFEITO RESIDUAL DOS NÍVEIS DE METIONINA + CISTINA SOBRE O DESEMPENHO PRODUTIVO DE POEDEIRAS NA FASE FINAL DE POSTURA

Luciana Freitas FERNANDES*¹, Marcelo Helder Medeiros SANTANA¹, Antonia Valcemira Domingos de OLIVEIRA¹, Jalceyr Pessoa FIGUEIREDO JÚNIOR², Ederson Silva SILVEIRA¹, Jefferson Viana Alves DINIZ¹, Fernando Guilherme Perazzo COSTA³, Matheus Ramalho de LIMA⁴

*mroza@hotmail.com

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre/Campus Sena Madureira, Acre, Brasil

²Secretaria de Estado de Agropecuária, Rio Branco, Acre, Brasil

³Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias, Areia, Paraíba, Brasil

⁴Universidade Federal do Sul da Bahia, Ilhéus, Bahia, Brasil

Abstract: The objective of this work was to evaluate the residual effect of sulfur amino acids in the diet of laying hens from 34 to 50 weeks of age on yield during laying phase 2. 336 laying hens were distributed in a completely randomized design, consisting of six treatments, 14 replicates, four birds per experimental unit. The diets consisted of a control treatment, meeting the nutritional requirements according to the NRC (1994), other five diets were established according to the recommendations of the tables of Rostagno et al. (2011), except for methionine + cystine, which consisted of five variations of the amino acid level (80, 90, 100, 110 and 120%), resulting in levels of 0.536; 0.603; 0.670; 0.737 and 0.804% digestible methionine + cystine. For residual evaluation, 168 birds were randomly selected in the treatments in seven replicates, with four animals per experimental unit. The birds fed diets with 100, 110% digestible methionine + cystine showed higher egg production, as well as greater egg mass (110% treatment) when compared to control birds. The estimated requirement for egg production is 105.72%, corresponding to the level of 0.708% digestible methionine + cystine.

Palavras-chave: digestible amino acid, ideal protein, egg quality

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

Os aminoácidos sulfurosos, primeiros aminoácidos limitantes nas dietas de galinhas poedeiras, a base de milho e farelo de soja, são essenciais para a manutenção da produção de ovos em um ciclo de postura e diretamente ligados à qualidade do produto, já que a metionina é fundamental no processo de síntese protéica no organismo.

Os aminoácidos são bastante importantes no desempenho produtivo de poedeiras, pois estão diretamente ligados à produção de ovos, com a conversão e eficiência alimentar e à melhoria na utilização do nitrogênio, evitando assim maiores níveis de excreção ao meio ambiente. Além disso, são componentes essenciais dos ovos e constituem as moléculas protéicas presentes no albúmen e na gema (Leeson & Summers, 2001).

Dessa forma, objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito residual dos níveis de metionina + cistina das dietas de galinhas poedeiras leves na postura 1 (34 a 50 semanas de idade), sobre a produção e qualidade dos ovos durante a fase de postura 2 (54 a 70 semanas de idade).

Material e Métodos

O estudo foi realizado no Setor de Avicultura, do Departamento de Zootecnia-UFP, Campus II, Areia-PB. Dividida em duas etapas: 1ª etapa, as aves receberam as dietas experimentais (variações dos níveis de metionina + cistina), utilizando 336 aves da linhagem Dekalb White, com 34 semanas de idade. Foram alojadas em gaiolas de produção, com comedouro do tipo calha e bebedouro do tipo *sparkcup*, para fornecimento de ração e água à vontade. No estudo foi adotado 17 horas de luz (natural + artificial). As aves foram distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado, composto por seis tratamentos e quatorze repetições, com quatro animais por unidade experimental. As dietas experimentais foram: tratamento controle, seguindo as recomendações do NRC (1994); e os demais tratamentos de

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

acordo com as recomendações das tabelas brasileiras de aves e suínos (Rostagno et al., 2011), exceto para metionina + cistina, que consistiram em cinco variações do nível desse aminoácido (80, 90, 100, 110 e 120%), resultando nos níveis de 0,536; 0,603; 0,670; 0,737 e 0,804% de metionina + cistina digestível. Após o período de avaliação das dietas experimentais na postura 1, as aves foram alimentadas com água e ração à vontade, de acordo com Rostagno et al. (2011). Permitindo avaliar o efeito residual dos níveis de metionina + cistina do período de 34 a 50 semanas de idade sobre a fase subsequente (54 a 70 semanas de idade). Para a avaliação do efeito residual, 168 aves foram selecionadas aleatoriamente nos tratamentos em sete repetições, com quatro animais por unidade experimental. Com as variáveis: produção de ovos (%), peso dos ovos (g), massa de ovos (g), porcentagem de gema (%) e albúmen (%). Utilizou-se o programa computacional SAS (SAS Institute, 2011), para análise estatística. O tratamento controle foi comparado com os demais tratamentos, através do teste de médias Dunnett a 5% de probabilidade. O requerimento de metionina + cistina digestível foi estimado através de análise de regressão, de modo a considerar o valor do R² e a resposta biológica das aves.

Resultados e Discussão

Houve efeito residual significativo ($P < 0,05$) dos níveis de metionina + cistina entre o tratamento controle e os demais tratamentos oferecidos no período de 34 a 50 semanas de idade, sobre a produção e massa de ovos das aves no período de produção de 54 a 70 semanas de idade (Tabela 1).

Tabela 1 - Efeito residual dos tratamentos sobre a produção de ovos (PR, %), peso de ovo (PO, g), massa de ovos (MO, g/ave/dia), porcentagem de albúmen (ALB, %) e gema (GEMA, %), das aves de 54 a 70 semanas de idade

Tratamento		PR	MO	PO	GEMA	ALB
NRC, 1994		82,51	55,66	67,55	28,66	58,39
Rostagno et al. (2011)	80%	85,90	58,01	67,58	27,96	59,98

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

	90%	89,40	58,57	65,41	27,33	59,63
	100%	92,76¥	62,41	67,37	28,58	58,80
	110%	94,01¥	64,37¥	68,65	27,68	60,48
	120%	90,31	61,20	67,74	27,04	56,40
Regressão Rostagno et al. (2011)		Q*	ns	ns	ns	ns
C.V (%)		3,54	5,32	1,58	2,35	2,47

As aves alimentadas com as dietas dos tratamentos com 100 e 110% de metionina + cistina digestível das tabelas brasileiras apresentaram maior produção de ovos, quando comparadas com as aves que receberam a dieta controle (NRC, 1994). Da mesma forma, a massa de ovos das aves alimentadas com a dieta do tratamento com 110% de metionina + cistina digestível foi superior à massa das aves alimentadas com o tratamento controle.

Esses resultados demonstram uma perda da capacidade produtiva das aves alimentadas com a dieta controle (NRC, 1994) durante o período de avaliação do efeito residual das dietas oferecidas de 34 a 50 semanas de idade. Uma hipótese para a redução no desempenho das aves alimentadas com a dieta controle (NRC, 1994) é a possível toxicidade ocasionada pelo excesso de aminoácidos dietéticos. De acordo com Rutz (2002), a toxicidade se aplica a condições nas quais um efeito adverso é causado devido à suplementação excessiva de um aminoácido, nesse caso, vários dos aminoácidos essenciais da dieta. Ainda segundo esses autores, sob o ponto de vista prático, dentre os aminoácidos potencialmente tóxicos, a metionina é o que apresenta maior preocupação.

Houve efeito quadrático significativo ($P < 0,05$) para a variável produção de ovos no período de avaliação do efeito residual das dietas experimentais de 54 a 70 semanas de idade. A exigência estimada de metionina + cistina, a partir da derivada da equação da variável produção de ovos, é de 105,72%, correspondente ao nível de 0,708% de metionina + cistina digestível. Com base nesses resultados é possível observar que o fornecimento de dietas deficientes em aminoácidos sulfurosos no

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

período de 34 a 50 semanas de idade prejudica o desempenho de poedeiras leves nas fases subsequentes de produção, não havendo recuperação metabólica das aves, no momento em que é fornecida uma dieta basal atendendo as exigências nutricionais de acordo com a fase de produção.

Conclusão

Recomenda-se o nível de 105,72%, que corresponde a 0,708% de metionina + cistina digestível para galinhas poedeiras leves de 34 a 50 semanas de idade.

Agradecimentos

A Adisseo Animal Nutrition, pelo financiamento da pesquisa. Ao Grupo de Estudos em Tecnologias Avícolas pelo suporte à realização deste estudo.

Referências

- LEESON, S., SUMMERS, J.D., CASTON, L.J. Response of layers to low nutrient density diets. **Journal applied Poultry Research**, v.10, p.46-52. 2001.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirements of poultry**. 9 ed. Washington, D.C.: National Academy Press, 1994. 157p.
- ROSTAGNO, H.S.; ALBINO, L.F.T.; DONZELE, J.L. et al. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. 3 ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2011. 252p.
- RUTZ, F. Proteínas: Digestão e Absorção. In: MACARI, M.; FURLAN, R.L.; GONZALES, E.; **Fisiologia Aviária Aplicada a Frangos de Corte**. 2 ed. Jaboticabal: FUNEP/UNESP, 2002, p.135-141.
- SAS. **SAS/STAT 9.3 User's Guide**. Cary, NC: SAS Institute Inc. 2011, 8621p.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

