

Foto: Claudete H. Klein/Embrapa



Valor nutricional de derivados de soja para aves

Fernando de Castro Tavernari¹
Naiana Einhardt Manzke²
Dirceu Luís Zanotto³
Letícia dos Santos Lopes⁴
Gustavo Júlio Mello Monteiro de Lima⁵

Introdução

É constante a preocupação em reduzir os gastos com a alimentação de aves, uma vez que esta representa aproximadamente 70% do custo total da produção. Para que haja maior precisão na formulação das dietas, torna-se necessário conhecer a exata composição e o valor energético de cada ingrediente usado na ração, bem como suas limitações. Vários trabalhos de pesquisa têm sido desenvolvidos com o objetivo de atualizar os valores nutricionais dos alimentos tradicionalmente utilizados na formulação de dietas para aves e suínos e conhecer o valor nutritivo de novos alimentos e subprodutos, tornando as tabelas de composição mais completa e com valores mais precisos.

A soja foi amplamente pesquisada e hoje é grande o volume de informações sobre a sua composição e a de seus subprodutos. No entanto, em função de características relacionadas ao solo, ao clima e ao processamento, bem como o surgimento de novas variedades, é constante a variação na composição química dos alimentos. Segundo Fawcett e Webster (1999), as variações na qualidade das rações, principalmente alterações dos níveis de nutrientes dos ingredientes, são a principal causa de desvios entre o desempenho planejado e o observado em lotes de frangos de corte.

Desta forma, objetivou-se determinar os valores energéticos do farelo de soja, da soja integral desativada e da soja descascada desativada.

¹ Zootecnista, D. Sc. em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC, fernando.tavernari@embrapa.br

² Médica veterinária, M. Sc. em Zootecnia, bolsista do CNPq de doutorado na Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, nanamanzke@yahoo.com.br

³ Biólogo, M. Sc. em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC, dirceu.zanotto@embrapa.br

⁴ Estatística, B. Sc. analista da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC, leticia.lopes@embrapa.br

⁵ Engenheiro Agrônomo, Ph. D. em Nutrição Animal, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC, gustavo.lima@embrapa.br

Material e métodos

Foi realizado um ensaio de metabolismo para avaliar a energia metabolizável aparente corrigida para balanço de nitrogênio (EMAn) do farelo de soja (FS), da soja integral desativada (SID) e da soja descascada desativada (SDD). Foram utilizados 480 frangos Cobb, de 15 dias de idade, alojados em 48 gaiolas metabólicas, segundo delineamento em blocos casualizados com quatro tratamentos e 12 repetições de 10 aves por unidade experimental (cinco machos e cinco fêmeas). Os tratamentos foram ração referência (RR), à base de milho e de farelo de soja, formulada para atender as exigências nutricionais das aves segundo Rostagno et al. (2005), Tabela 1. As dietas consistiram de 60% de RR + 40% de FS, 60% de RR + 40% de SID e 60% de RR + 40% de SDD. A temperatura média registrada durante o experimento foi de 25°C, sendo 24 e 26°C de mínima e máxima, respectivamente.

Tabela 1. Composição da ração referência (na matéria natural)

Ingrediente	%
Milho	62,56
Farelo de soja	30,57
Óleo de soja	3,15
Fosfato Bicálcico	1,65
Calcário	0,85
Sal comum	0,47
DL-Metionina	0,21
L-lisina HCl	0,18
L-Treonina	0,04
Mistura Mineral ¹	0,05
Mistura Vitamínica ²	0,10
Cloreto de Colina 70%	0,10
Anticoccidiano	0,06
Antioxidante (BHT) ³	0,01
Composição calculada	
Energia Metabolizável, kcal/kg	3.100
Proteína bruta, %	19,15
Cálcio, %	0,82
Fósforo disponível, %	0,41
Lisina digestível, %	1,05
Metionina + Cistina digestível, %	0,76
Metionina digestível, %	0,49

¹Mistura mineral (kg do produto): Fe - 80 g; Cu - 10 g; Co - 2 g; Mn - 80 g; Zn - 50 g; I - 1 g.

²Mistura vitamínica (kg do produto): vit. A - 10.000.000 U.I.; vit. D3 - 2.000.000 U.I.; vit. E - 30.000 U.I.; vit. B1 - 2,0 g; vit. B2 - 6,0 g; vit. B6 - 4,0 g; vit. B12 - 0,015 g; ác. pantotênico - 12,0 g; biotina - 0,1 g; vit. K3 - 3,0 g; ác. fólico - 1,0 g; ác. nicotínico - 50,0 g; Se - 250,0 mg.

³Butil hidroxitolueno

As excretas coletadas foram colocadas em sacos plásticos, devidamente identificadas, pesadas e armazenadas em freezer. Ao final do período de coleta, foram homogeneizadas e retiradas alíquotas, que foram colocadas em estufa de circulação forçada a 55°C por 48 horas para pré-secagem. Posteriormente, foram realizadas as seguintes análises laboratoriais: matéria seca, cinzas, extrato etéreo, nitrogênio total e energia bruta (EB) de acordo com Association of Official Analytical Chemists (1995). Estas análises foram realizadas também nas amostras das rações experimentais.

Ao término do experimento, foi determinada a quantidade de ração consumida por unidade experimental durante os cinco dias de coleta. Uma vez obtidos os resultados das análises laboratoriais dos alimentos, da ração referência, das rações testes e das excretas, foi calculada a EMAn, por meio de equações propostas por Matterson et al. (1965).

Os frangos foram alojados em bateria de gaiolas do 1º ao 15º dia de idade. Ao final deste período, os animais foram pesados e distribuídos em um delineamento em blocos casualizados para o início do experimento. O período experimental foi de nove dias (quatro dias para adaptação dos animais às rações experimentais e às baterias e os cinco dias finais para coleta de excretas, que foi realizada uma vez ao dia).

Resultados e discussão

Os resultados estão apresentados na Tabela 2. A soja descascada desativada foi o alimento que apresentou maior EMAn, o que pode ser explicado pelo baixo teor de fibra, uma vez que alimentos fibrosos apresentam baixa energia metabolizável devido a baixa digestibilidade.

Os valores de EMAn encontrados para farelo de soja (2433 Kcal/kg) e para soja integral desativada (3246 Kcal/kg) são superiores aos valores de 2254 e 2971 Kcal/kg apresentados por Rostagno et al. (2011) e Freitas et al. (2005), respectivamente, para farelo de soja e soja integral desativada.

Tabela 2. Valores médios de atividade ureática (ATU), matéria seca (MS), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE), cinzas (CZ), energia bruta (EB) e energia metabolizável aparente corrigida para balanço de nitrogênio (EMAn) do farelo de soja (FS), da soja integral desativada (SID) e da soja descascada desativada (SDD)

Alimento	ATU	MS, %	PB, %	EE, %	CZ, %	EB, Kcal/Kg	EMAn ± EP, Kcal/Kg
FS	0,025	87,56	45,59	2,18	5,70	4086	2433 ± 62
SID	0,020	88,96	34,80	15,43	4,26	5057	3246 ± 73
SDD	0,000	88,59	36,85	15,77	4,29	5080	3346 ± 85

Conclusão

A energia metabolizável do farelo de soja, da soja integral desativada e da soja descascada desativada são de 2433, 3246 e 3346kcal/kg, respectivamente. A remoção da casca da soja integral desativada promove acréscimo de aproximadamente 100 kcal EMAn no produto final.

Referências

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. 16th ed. **Official Methods of Analysis**. Arlington, VA: AOAC, 1995. Edited by Patricia Cunniff.

FAWCETT, R. H., WEBSTER, M. Variabilidade de alimentos e ingredientes do alimento: impacto na performance de frangos de corte e lucro. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DA ACAV-EMBRAPA SOBRE NUTRIÇÃO DE AVES, Concórdia, 1999. **Anais...** Concórdia: CNPSA, 1999. p. 59-68.

FREITAS, E. R.; SAKOMURA, N. K.; NEME, R. SANTOS, A. L. dos; FERNANDES, J. B. K. Efeito do Processamento da Soja Integral sobre a Energia Metabolizável e a Digestibilidade dos Aminoácidos para Aves. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 34, n. 6, p. 1938-1949, 2005.

MATTERSON, L. D.; POTTER, L. M.; STUTZ, M. W. SINGSEN, E. P. **The metabolizable energy of feed ingredients for chickens**. Storrs: The University of Connecticut, Agricultural Experiment Station, 1965. 11 p. (Research Report, 7).

ROSTAGNO, H. S. (Ed.). **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2005. 186 p.

ROSTAGNO, H.S. (Ed.). **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2011. 252 p.

Comunicado Técnico, 502

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Suínos e Aves

Endereço: BR 153, Km 110,
Distrito de Tamanduá, Caixa Postal 21,
89700-000, Concórdia, SC

Fone: 49 34410400

Fax: 49 34410497

E-mail: sac@cnpsa.embrapa.br

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



1ª edição

Versão Eletrônica: (2012)

Comitê de Publicações

Presidente: Luizinho Caron

Membros: Gerson N. Scheuermann, Jean C.P.V.B. Souza, Helenice Mazzuco, Nelson Morés e Rejane Schaefer

Suplente: Mônica C. Ledur e Rodrigo S. Nicoloso

Revisores Técnicos

Everton Krabbe e Teresinha M. Bertol

Expediente

Coordenação editorial: Tânia M.B. Celant

Editoração eletrônica: Vivian Fracasso

Revisão gramatical: Jean C.P.V.B. Souza

Revisão bibliográfica: Cláudia A. Arrieche