



Ervilha: Uma Nova Opção de Alimento para Suínos

Gustavo Júlio Mello M. de Lima¹
Gilberto Omar Tomm²
Claudio Bellaver³

Introdução

O grão de ervilha é uma cultura de inverno pouco utilizada em rações de suínos e aves no Brasil devido à duas razões principais: falta de informações sobre o valor nutricional do grão e pouca disponibilidade para comercialização. Entretanto, com as variações de preço do milho, e os altos preços ocorridos nos últimos anos, principalmente na época da colheita e oferta de ervilha, essa leguminosa pode se constituir em excelente alimento para os animais, reduzindo o custo das rações. Além desses benefícios, a ervilha apresenta duas características que a tornam altamente desejável: é uma rica fonte de aminoácidos e não apresenta níveis consideráveis de fatores antinutricionais, como os verificados com outras leguminosas, como a soja. Essa vantagem faz da ervilha uma excelente opção de produção de alimento no inverno e que não requer processamento térmico para sua utilização. Além de proporcionar cobertura do solo e incorporar nitrogênio ao mesmo, a ervilha pode se constituir em fator decisivo para aumento da rentabilidade dos sistemas de produção de suínos, especialmente nas propriedades familiares, constituindo-se em fator importante para aumentar a sustentabilidade desses sistemas e reduzir o êxodo rural. Em condições brasileiras, ainda não foram

realizadas pesquisas com esse grão na alimentação de suínos. O objetivo deste estudo foi determinar os valores de composição química e energia digestível e metabolizável de oito tipos de ervilha com suínos.

Metodologia

Foram realizados quatro ensaios de metabolismo na Embrapa Suínos e Aves, com 72 suínos machos castrados (MS60 X Landrace x Large White), meio irmãos, de mesma idade, com peso médio de $59,25 \pm 7,79$ kg e idade de 114 dias. Esses animais foram alojados em gaiolas metabólicas, em delineamento em blocos ao acaso, formados com base no peso dos animais. Foram estudados 8 cultivares de ervilha: Maria, IAPAR-74, Hadlei, Dileta, Forrageira, IAPAR-83 e Alfetta, produzidos na Argentina e no Brasil. Após a colheita, os grãos sofreram secagem e limpeza na Embrapa Trigo, em Passo Fundo, e na COTREL, em Erechim, RS. As partidas foram homogeneizadas na Embrapa Suínos e Aves e uma amostra coletada para análises químicas, utilizando-se métodos sugeridos pela Association of Official Analytical Chemists (1995). Em cada ensaio foram estudados 9 tratamentos sendo uma dieta referência e outras oito dietas compostas de 90% de dieta

¹Eng. Agr., Ph. D. Embrapa Suínos e Aves. Bolsista do CNPq.

²Eng. Agr., Ph. D. Embrapa Trigo.

³Méd. Vet., Ph. D. Embrapa Suínos e Aves. Bolsista do CNPq.

referência e 10% de uma das ervilhas estudadas, com duas repetições por tratamento. Usou-se uma dieta referência à base de milho, farelo de soja, óleo de soja, fosfato bicálcico, calcário, sal, premix vitamínico e mineral. As dietas foram fornecidas aos animais durante um período aproximado de 12 dias, sendo 7 de adaptação às gaiolas e às dietas, e cinco de coleta de fezes e urina. O início e final do período de coleta foi determinado pelo uso de óxido férrico como marcador fecal. Após a coleta, as amostras de ração, fezes e urina foram analisadas quanto aos teores de matéria seca, nitrogênio e energia bruta. Os valores do coeficiente de digestibilidade aparente da matéria seca, energia digestível e metabolizável foram calculados e submetidos à análise descritiva, multivariada, utilizando as variáveis coeficiente de digestibilidade aparente da matéria seca e energia metabolizável e univariada. Essa última apresentava no modelo matemático os fatores ensaio, bloco, cultivar e a interação entre ensaio e cultivar. Para todos os procedimentos matemáticos utilizou-se o SAS INSTITUTE INC (1996).

Resultados

Na Tabela 1 são apresentados os resultados das análises químicas, incluindo aminoácidos, e os valores de energia das ervilhas estudadas. Verificou-se que o teor de proteína bruta e lisina das ervilhas variou de 18,20% a 24,62% e de 1,38% a 1,72%, respectivamente. O cultivar Maria apresentou maior teor de proteína bruta e lisina enquanto a Alfetta apresentou menores teores desses nutrientes. A solubilidade média da proteína, determinada em KOH, foi de 81,05% enquanto a atividade ureática máxima observada foi de 0,02 pontos de diferença de pH. Esses resultados indicam que esse grão apresenta um excelente potencial de utilização sem necessidade de processamento térmico para a destruição de fatores antinutricionais. A análise multivariada não apresentou diferenças significativas entre os tipos de ervilha através dos testes Wilks' Lambda ($P = 0,78$), Pillai's Trace ($P = 0,23$), Hotelling-Lawley Trace ($P = 0,26$) e Roy's Greatest Root ($P = 0,17$). Através das análises univariadas não foram detectadas diferenças significativas ($P > 0,05$) para a interação entre ensaio e cultivar para as variáveis estudadas. Da mesma forma, não foram detectadas diferenças significativas ($P > 0,05$) entre as ervilhas para

os parâmetros coeficiente de digestibilidade aparente da matéria seca, energia digestível e energia metabolizável. Embora houvesse diferença numérica expressiva entre os valores, como 249 kcal de energia metabolizável/kg entre os cultivares de maior e menor valor, isso aconteceu, provavelmente, em razão da alta variabilidade observada, comum em experimentos dessa natureza. A importância da realização de experimentos, como esse, está em se obter o valor médio de energia metabolizável para emprego no cálculo das fórmulas de ração, juntamente com as informações de análises químicas (Tabela 1). As ervilhas Forrageira-CNPT, IAPAR-83 e Alfetta, produzida na Argentina, foram as que apresentaram maior valor energético. Um grupo intermediário, quanto à essa característica, poderia ser formado pelos cultivares Hadlei, Dileta e Alfetta, produzida no Brasil. Os cultivares Maria e IAPAR-74 apresentaram os menores valores de energia metabolizável. Embora faltem informações para uma melhor inferência, os materiais que apresentaram maior proteína bruta e lisina foram os que tiveram menor valor energético.

Conclusões

Considerando os valores médios de energia metabolizável de 3256 kcal/kg e de lisina de 1,51%, a ervilha tem excelentes possibilidades de ser utilizada em rações de suínos em substituição à parte do milho (3420 kcal EM/kg e 0,24% de lisina) e do farelo de soja (3309 kcal EM/kg e 2,77% de lisina).

Referências Bibliográficas

- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official methods of analysis of AOAC international**. 16.ed. Washington, D.C., AOAC, 1995. cap.4, p.15-16.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (Concórdia, SC). **Tabela de Composição Química e Valores Energéticos de Alimentos para Suínos e Aves**. Concórdia: EMBRAPA-CNPASA, 1991. 97p. (EMBRAPA-CNPASA. Documentos, 19).
- SAS INSTITUTE INC. **SAS user's guide: statistics**. Cary, North Carolina: SAS Institute Inc., 1995. 955p.

Tabela 1 – Composição química e valores de energia das ervilhas estudadas. Valores expressos em base natural.

Parâmetro	Maria	IAPAR-74	Hadlei	Dileta	Forrageira	IAPAR- 83	Alfetta, Argentina	Alfetta, Brasil
Matéria seca, %	87,40	87,33	85,96	85,54	85,59	88,92	87,68	84,88
Proteína bruta, %	24,62	23,43	18,20	21,39	22,72	22,44	19,65	18,97
Extrato etéreo, %	1,01	1,01	1,02	1,35	0,80	0,75	0,84	1,02
Fibra bruta, %	9,03	6,49	6,29	9,82	10,09	9,35	6,75	5,64
ADF, %	9,84	8,03	8,95	9,51	11,36	9,98	7,85	11,17
NDF, %	35,12	30,96	45,25	32,36	37,28	29,81	42,17	41,01
Cinza, %	2,85	2,64	2,39	2,51	2,50	2,56	2,39	2,54
Cálcio, %	0,06	0,05	0,06	0,07	0,05	0,05	0,07	0,05
Fósforo, %	0,40	0,35	0,29	0,32	0,34	0,34	0,32	0,26
Ativ. ureática, D pH	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Solub. KOH, %	78,16	86,02	79,49	80,49	78,47	79,60	83,94	82,28
Lisina, %	1,72	1,59	1,40	1,50	1,49	1,56	1,40	1,38
Triptofano, %	0,09	0,22	0,07	0,08	0,09	0,07	0,07	0,06
Treonina, %	0,94	0,90	0,75	0,77	0,82	0,82	0,77	0,74
Cistina, %	0,50	0,46	0,46	0,48	0,46	0,46	0,44	0,52
Metionina, %	0,27	0,26	0,23	0,24	0,23	0,24	0,22	0,24
Energia, kcal/kg								
Bruta	3818	3798	3693	3728	3740	3876	3802	3691
Digestível ± SE	3484±45	3267±45	3276±47	3266±53	3348±45	3567±46	3374±45	3354±47
Metabolizável ± SE	3098±74	3196±93	3269±97	3232±85	3322±74	3335±74	3347±93	3250±96

**Comunicado
Técnico, 318**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Suínos e Aves
Endereço: Caixa Postal 21, 89700-000,
 Concórdia, SC
Fone: (49) 442-8555
Fax: (49) 442-8559
Email: sac@cnpa.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2002) tiragem: 100

**Comitê de
Publicações**

Presidente: Paulo Roberto Souza da Silveira
Membros: Paulo Antônio Rabenschlag de Brum,
 Jean Carlos Porto Vilas Bôas Souza, Janice Reis
 Ciacci Zanella, Gustavo J.M.M. de Lima, Julio
 Cesar P. Palhares.
Suplente: Cícero Juliano Monticelli.

**Revisores
Técnicos**

Cícero Juliano Monticelli, Jorge Vitor Ludke.

Expediente

Supervisão editorial: Tânia M.B. Celant.
Revisão de texto: Tânia Scolari.
Editoração eletrônica: Simone Colombo.
Normalização bibliográfica: Irene Z.P. Camera.
Foto capa: Gustavo Júlio Mello M. de Lima