

VARIAÇÃO DOS TEORES DE ÁCIDO FÍTICO E FITATOS EM CULTIVARES DE SOJA¹

Luiz Carlos Guedes de Miranda²
Tânia Toledo de Oliveira²
Regina Célia Santos Mendonça³
Tanus Jorge Nagem²

1. INTRODUÇÃO

A avaliação química dos constituintes nutricionais dos alimentos de origem vegetal pode mostrar resultados que não correspondem ao aproveitamento orgânico destes componentes, uma vez que podem ser afetados por agentes complexantes naturais, como fibras insolúveis, ácido fítico e fitatos, de maneira geral.

As fibras insolúveis retêm alguns componentes em sua estrutura, e o ácido fítico e os fitatos podem se complexar com proteínas e cátions di e trivalentes existentes no alimento (3, 9).

Os efeitos químicos e nutricionais do ácido fítico e seus derivados existentes nas sementes já foram extensivamente estudados (3, 9). Com os metais, suas propriedades quelantes prejudicam a absorção, em virtude da formação de complexos insolúveis, diminuindo, principalmente, o aproveitamento de cálcio, zinco, magnésio e fósforo. Com as proteínas, o ácido fítico e seus derivados formam complexos que alteram a solubilidade e outras propriedades correlatas das proteínas, diminuindo, assim, sua disponibilidade nutricional (2, 3, 9).

Os efeitos antinutricionais, ocasionados pela presença de fitatos, e

¹ Aceito para publicação em 04.03.1994.

² Departamento de Química da Universidade Federal de Viçosa. 36571-000 Viçosa, MG.

³ Departamento de Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Viçosa.

possibilitando, assim, biodisponibilidade alimentar mais adequada ao organismo.

4. CONCLUSÕES

- 1 - Existem variações de níveis de fitatos em diferentes variedades de soja, embora cultivados em mesmo solo e nas mesmas condições técnicas.
- 2 - Das variedades estudadas, as que apresentaram menor teor de ácido fítico e fitatos foram Mineira e UFV-2 e as de maior teor foram Viçosa e UFV-7.
- 3 - As variedades Mineira e UFV-2 parecem ser as mais indicadas para utilização na fabricação de ração animal ou dieta humana, em razão do menor teor de ácido fítico e fitatos.

5. RESUMO

O ácido fítico e os fitatos podem se complexar com proteínas, mudando as propriedades protéicas e formando quelatos com os cátions, alterando, dessa forma, o valor nutricional dos alimentos. O objetivo deste trabalho foi estabelecer variações do conteúdo de ácido fítico e fitatos em 14 cultivares de soja, visando facilitar o cálculo nutricional quando se usam estes cultivares na alimentação humana e animal.

Foram analisados 14 cultivares, adquiridos dos campos experimentais da UFV, Viçosa, Minas Gerais, usando-se o método de HARLAND e OBERLEAS modificado para extração de ácido fítico e fitatos, e o método de molibdovanadato da AOAC para determinação do fósforo.

Os resultados encontrados para os cultivares em mg% foram: Itamarati: 0,78; Viçosa: 1,20; Mineira: 0,56; Sucupira: 0,98; Uberlândia: 0,89; UFV-1: 0,78; UFV-2: 0,56; UFV-3: 0,89; UFV-4: 0,89; UFV-5: 0,98; UFV-6: 0,78; UFV-7: 1,20; UFV-8: 0,68; e UFV-10: 0,68.

Pelos resultados obtidos pode-se concluir que existe variação nos teores de ácido fítico e fitatos entre os cultivares estudados e que os cultivares Mineira e UFV-2 apresentaram os menores teores.

6. SUMMARY

(VARIATION OF PHYTIC ACID AND PHYTATE LEVELS IN SOYBEAN CULTIVARS)

Phytic acids and derivatives were quantified from fourteen soybean cultivars gathered at the same stage of maturity and grown in the same soil, for use as food supplement.

The best results were obtained with Mineira and UFV-2, which had the lowest level of phytic acid and derivatives, being required, consequently, less amount of supplementary food.

7. LITERATURA CITADA

1. ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMIST. *Official methods of analysis*. 13th ed. Washington, 1984. 1018p.
2. CARNOVALE, E.; LUGARD, E. & LOMBARDI-BOCCIA, G. Phytic Acid in Faba Bean and Pea: Effect on Protein Availability. *Cereal Chem.* 65(2): 114-117, 1987.
3. CHERYAN, M. Phytic Acid Interaction in Food System. *CRC. Crit. Rev. Food Sci. Nutri.* 13: 297-335, 1980.
4. de BOLAND, A R.; GARNER, G. B. & OLDELL, B. L. Identification and Properties of "Phytate" in Cereal Grains and Oilseed Products. *J. Agric. Food Chem.* 23: 1186-1189, 1975.
5. GOMES, P. C.; BELLAVAR, C.; FIALHO, E. T.; PROTAS, J. P. & GOMES, M. F. M. Fontes Alternativas de Fósforo na Alimentação de Suínos em Crescimento e Terminação. *Rev. Soc. Bras. Zoot.* 14: 241-246, 1985.
6. HARLAND, B. L. & ORBELEAS, D. A Modified Method for Phytate Analysis Using an Ion-Exchange Procedure: Application to Textured Vegetable Proteins. *Cereal Chem.* 54:827-837, 1977.
7. HONIC, D. H.; WOLF, W. J. & RACKIS, J. J. Phytic Acid and Phosphorus Content of Various Soybean Protein Fraction. *Cereal Chem.* 61:523-526, 1984.
8. RACKIS, J. J. & ANDERSON, R. L. Mineral Availability in Soybean Products. *Food Prod. Dev.* 11:38-42, 1977.
9. REDDY, N. R.; SATHE, S. K. & SALUNKHE, D. K. Phytates in Legumes and Cereals. *Adv. Food Res.* 28:1-92, 1982.
10. TABEKHIA, M. M. & DONNELLY, B. J. Phytic Acid in Durum Wheat and its Milled Products. *Cereal Chem.* 59:105-107, 1982.