



COMPOSIÇÃO MINERAL DE SEMENTES DE GERGELIM DE DIFERENTES CORES

Vicente de Paula Queiroga¹; Paulo de Tarso Firmino¹; Rosa Maria Mendes Freire¹; Ayicê Chaves Silva¹; Flávia Gonçalves Borba²; Katilayne Vieira de Almeida²; Wladymyr Jefferson Bacalhau de Sousa²; Jeane Ferreira Jerônimo²

¹Embrapa Algodão, CP 174, Campina Grande, PB, CEP 58428-095; ²Estagiários da Embrapa Algodão E-mail: queiroga@cnpa.embrapa.br

RESUMO – Além da rusticidade da planta às condições secas da região semiárida do Nordeste, a semente do gergelim é considerada um alimento riquíssimo em cálcio e fósforo, possuindo em sua composição óleo de ótima qualidade, proteínas, lecitina, vitaminas A, E, B1, B2, niacina e minerais. Portanto, objetivou-se determinar alguns minerais das sementes de gergelim de três cultivares (BRS Seda, CNPA G4 e Preta), provenientes de três municípios (São Fcº de Assis do Piauí, Barbalha, CE e Várzea, PB). Adotou-se o delineamento inteiramente casualizado com três tratamentos (cultivares) e quatro repetições. Nos testes de laboratório analisaram-se os teores de fósforo, potássio, cálcio e enxofre. Com base nos resultados obtidos, estabeleceram-se as seguintes conclusões: as sementes das cultivares BRS Seda e CNPA G4 apresentaram baixa concentração de cálcio em relação à Preta.

Palavras-chave – *Sesamum indicum*, cálcio, fósforo, potássio, enxofre.

INTRODUÇÃO

Como toda planta que foi domesticada há muito tempo, o gergelim possui muitas variedades que diferem em tamanho, forma, hábitos de crescimento, cor das flores, tamanho, cor e composição das sementes (WEISS, 1983).

O principal produto do gergelim são suas sementes que possuem elevado valor nutricional, em virtude de quantidades significativas de vitaminas, principalmente, do complexo B e de constituintes minerais como cálcio, ferro, fósforo, potássio, magnésio, sódio, zinco e selênio (NAMIKI, 1995).

Beltrão e Vieira (2001) definem a semente de gergelim como de tamanho diminuto (2 a 4 mm de comprimento e até 2 mm de largura), forma achatada e cor, variando entre o branco, cremoso e escuro. O peso de mil sementes pode variar, em média, de 2,50 g a 3,60 g, sendo que, cerca da metade do seu peso é constituído de óleo (SUBRAMANIAN, 1980).





As sementes de gergelim, em geral, além de serem consumidas “in natura”, são usadas para refinar produtos confeitados, como os de panificadora. Quando inteiras, as sementes apresentam sabor amargo devido à acidez oxálica presente no tegumento (película), que pode ser removida por processos manual, mecânico, físico e químico (AUGSTBURGER et al., 2000).

Visando à caracterização de cultivares de gergelim produzidas na região Semiárida do Nordeste e desenvolvidas pela Embrapa Algodão, objetivou-se, neste trabalho, determinar alguns minerais das sementes de três cultivares de gergelim de diferentes cores: branca (BRS Seda), creme (CNPA G4) e Preta.

METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido no Laboratório da Unidade Acadêmica de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, e nos Laboratórios de Solos e Nutrição de Plantas-LSNP e de Sementes da Embrapa Algodão, em Campina Grande, PB.

Como matéria-prima para a realização desse trabalho, foram utilizadas sementes de gergelim integral, de três cultivares (Tabela 1), produzidas em três regiões, pelos produtores das comunidades de São Francisco de Assis do Piauí, pela Embrapa Algodão, na Estação Experimental de Barbalha, CE e pelo produtor do município de Várzea, PB, safra 2009.

Realizou-se, em cada cultivar, a determinação dos teores fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca) e enxofre (S), no LSNP, segundo a metodologia indicada pela Association of Official Analytical Chemists-AOAC (1980)

Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado com 3 tratamentos (cultivares) e 4 repetições. Os dados obtidos foram tabulados em fichas próprias, digitados e analisados pelo software SAS/STAT (2000) e, as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade (SANTOS et al., 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância dos minerais P, K, Ca e S das três cultivares de gergelim, encontra-se na Tabela 2. Observou-se diferenças significativas a 1% de probabilidade dentro das variáveis





estudadas, sendo que o maior coeficiente de variação ficou abaixo de 5,4% para o enxofre, indicando elevada precisão experimental nos testes de laboratório.

A composição mineral das sementes de gergelim tem um significado especial no segmento comercial, principalmente quando o produto elaborado se destina à alimentação humana. Na Tabela 3, verificou-se a superioridade da cultivar BRS Seda para o P e a cultivar CNPA G4 para o K.

Nas sementes de cor preta destacaram-se os minerais Ca e S; esperava-se tal resultado em razão da semente preta apresentar gosto mais amargo, devido à maior concentração de oxalato de cálcio em relação às outras duas cultivares de gergelim (BRS Seda e CNPA G4).

É possível conseguir a eliminação total do cálcio, apenas nas sementes brancas pelo processo de despeliculação (Figuras 1. A e B). Tal processo é mais valorizado quando procedido em grãos de cor branca, como no caso da BRS Seda, porque removendo-se a película, elimina-se o oxalato de cálcio e a fibra não digestível e, conseqüentemente, o grão fica mais doce, ao perder o gosto amargo, característico da espécie (AUGSTBURGER et al., 2000). Entretanto, nas sementes de outras cores (CNPA G4-creme e Preta), esse gosto amargo é eliminado, parcialmente, quando se remove sua película, pelo fato do oxalato de cálcio estar também presente no endosperma das sementes.

Uma vez completada a despeliculação das sementes de cor branca, o produto terá melhor preço no mercado por se elevar sua qualidade alimentícia, podendo chegar a duplicar ou triplicar o seu valor em relação às sementes convencionais (QUEIROGA et al., 2007).

A semente descascada é mais utilizada pelas padarias, confeitarias e outras indústrias alimentícias. As sementes despeliculadas de gergelim devem ser processadas, com base na quantidade demandada pela indústria. Ou seja, não é recomendado armazenar sementes descascadas à espera de comercialização. Porque, dependendo do processo usado na despeliculação, a semente, em contato com a água, pode mudar de cor (grão escuro) depois de 1 a 2 meses (MAZZANI, 1999).

CONCLUSÃO

As sementes das cultivares BRS Seda e CNPA G4 apresentaram baixa concentração de cálcio em relação à cv. Preta.





REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official Methods of Analysis**. 13ed. Washington, AOAC Inc., 1980, 1018p.
- AUGSTBURGER, F.; BERGER, J.; CENSKOWSKY, U.; HEID, P.; MILZ, J.; STREIT, C. Ajonjolí (Sésamo): parte especializada: producción orgánica de ajonjolí. **Agricultura Orgánica en el Trópico y Subtrópico**. 1. ed., Alemanha: Naturland, 2000. 30p.
- BELTRÃO, N.E.M.; VIEIRA, D.J. **O agronegócio do gergelim no Brasil**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. p.121-160. 348p.
- MAZZANI, B. **Investigación y tecnología de cultivo del ajonjolí em Venezuela**. Caracas: Conicit, 1999. 115p. Edición del Consejo Nacional de investigaciones Científicas y Tecnológicas.
- NAMIKI, M. The chemistry and physiological functions of sesame. **Food Reviews International**, v.11, n.2, p.281-329, 1995.
- QUEIROGA, V.P.; ARRIEL, N.H.C.; BELTRÃO, N. E.M, SILVA, O.R.R.F.; GONDIM, T.M.S.; FIRMINO, P.T.; CARTAXO, W.V.; SILVA, A.C.; VALE, D.G.; NÓBREGA, D.A. **Cultivo Ecológico do Gergelim: Alternativa de Produção para Comunidades de Produtores Familiares da Região Semi-árida do Nordeste**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2007. 53 p. (Embrapa Algodão. Documentos, 171).
- SANTOS, W.S.; ALMEIDA, F.A.C.; BELTRÃO, N.E.M.; SILVA, A.S. **Estatística experimental aplicada**. Campina Grande: UFCG, 2003. 213p.
- SAS/STAT **User's Guide**. In: SAS Institute. SAS Onlinedoc: Version 8.2, Cary, 2000. CD-Rom.
- SUBRAMAINIAN, N. Technology of vegetable protein foods. **Journal of Food Science and Technology**, v.17, n.1-2, p.71-77, 1980.
- WEISS, E.A. **Oilseed crops**. London: Longman, 1983. 660p.

Tabela 1 . Cultivares de gergelim de três municípios da região Semiárida do Nordeste. Safra 2009.

Cultivares	Origem do Material	Cor da Semente	Tamanho da Semente
BRS Seda	São Fcº de Assis do Piauí	Branca	Grande
CNPA G4	Barbalha, CE	Creme	Médio
Preta	Várzea, PB	Preta	Pequeno



Tabela 2 - Análise de variância de minerais de três cultivares de gergelim. Campina Grande, PB, 2009.

Fontes de variação	GL	QUADRADOS MÉDIOS			
		P	K	Ca	S
Cultivares	2	39275,623**	17893,750**	697750,750**	1605,240**
Resíduo	9	270,921	190,278	5091,194	117,998
CV (%)		2,36	5,01	5,13	5,37

** significativo ($p < 0,01$)

Tabela 3. Minerais de três cultivares de gergelim. Campina Grande, PB, 2009.

Cultivares	Variáveis (mg/100 g)			
	P	K	Ca	S
BRS Seda	778,60 a	247,50 b	1184,00 b	179,62 b
CNPA G4	723,95 b	351,25 a	1117,75 b	218,02 a
Preta	586,30 c	226,25 b	1872,00 a	208,72 a

Nas colunas, médias seguidas pela mesma letra dentro de cada variável, não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

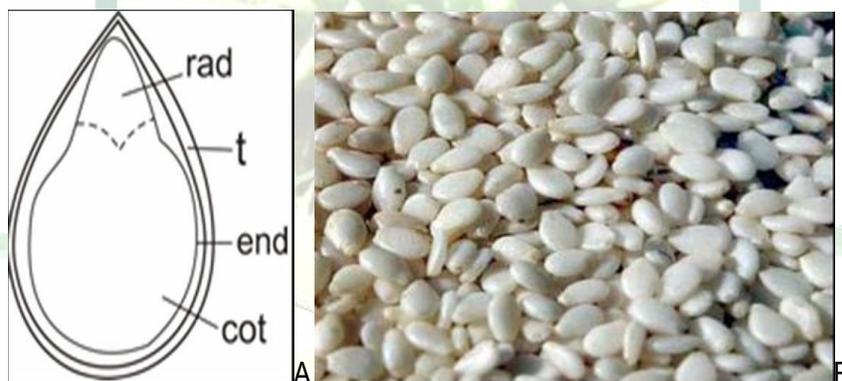


Figura 1 - A) Estrutura da semente integral de gergelim com detalhe do tegumento (t), endosperma (end), cotilédones (cot) e radícula (rad); B) Destaca o brilho e a uniformidade dos grãos despelculados de gergelim.