

I Simpósio sobre Inovação e Criatividade Científica na Embrapa

Biofortificação do feijão-caupi no Brasil

© Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2008

Maurisrael de M. Rocha¹, Francisco R. Freire Filho¹, Kaesel J. D. e Silva¹, Valdenir Q. Ribeiro¹, Ana Lúcia H. Barreto¹, Luis José D. Franco¹, Priscila Z. Bassinelo², Marília R. Nutti³, José Luis V. de Carvalho³, Érika M. M. da Silva³ e Lorena Salvador³

¹Embrapa Meio-Norte, ²Embrapa Arroz e Feijão, ³Embrapa Agroindústria de Alimentos

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*, melhoramento, nutrição, transferência de tecnologia

Introdução

O feijão-caupi, feijão-de-corda, ou feijão macassar (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) tem uma expressiva importância econômica e social para as regiões Norte e Nordeste do Brasil. É uma excelente fonte de proteínas (23% em média), apresentando um bom perfil de aminoácidos, carboidratos (62% em média), vitaminas e minerais, além de possuir grande quantidade de fibras dietéticas, baixa quantidade de gordura (2% em média) e não conter colesterol. Apresenta ciclo rápido, baixa exigência hídrica e rusticidade para se desenvolver em solos com baixa fertilidade. Os trabalhos relacionados com a avaliação de teor de proteínas nos grãos de genótipos de feijão-caupi têm sido comuns na literatura (Grangeiro et al., 2005). No entanto, para ferro e zinco, estes são escassos, havendo a necessidade de mais estudos, principalmente no germoplasma elite, que compreende linhagens e cultivares altamente produtivas, adaptadas e resistentes aos principais fatores bióticos e abióticos que ocorrem no Brasil. A biofortificação dos grãos de feijão-caupi, por meio do desenvolvimento de cultivares com altos teores de ferro e zinco, representa uma ferramenta eficaz no combate à anemia ferropriva e no fortalecimento do sistema imune das populações carentes do nordeste brasileiro. O objetivo deste trabalho foi identificar no germoplasma elite de feijão-caupi linhagens e cultivares apresentando grãos com altos teores de ferro e zinco.

Material e Métodos

Foram analisados os teores de proteína, ferro e zinco dos grãos de 44 genótipos de feijão-caupi (linhagens e cultivares) elites da coleção de trabalho da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. Utilizou-se como testemunhas (controles) duas linhagens melhoradas para ferro e zinco do International Institute of Tropical Agriculture (IITA), Ibadan, Nigéria, África. As análises foram realizadas nos laboratórios da Embrapa Meio-Norte (proteína) e Embrapa Arroz e Feijão (ferro e zinco). Para a determinação do teor de proteína bruta foram utilizadas duas amostras de grãos dos genótipos; a farinha foi obtida por meio dos grãos triturados em moinho inox; as análises foram realizadas utilizando-se o método de Kjeldahl (A.O.A.C., 1990). Para a determinação dos teores de ferro e zinco, foram utilizadas três amostras de grãos de cada genótipo; a farinha (200g) foi obtida por meio de trituração em moinho de bolas de zircônio; utilizou-se o método de absorção atômica, descrito por Sarruge & Haage (1974).

Resultados Alcançados

O conteúdo de ferro variou de 37 ppm (BR 17 Gurguéia) a 77,4 ppm (BRS Xiquexique); o conteúdo de zinco variou de 30,4 ppm (Patativa) to 53,6 ppm (BRS Xiquexique). A cultivar BRS Xiquexique diferiu dos demais genótipos e superou as testemunhas para o conteúdo de ferro ($p < 0,05$). Segundo as metas do programa de Biofortificação HarvestPlus para os feijões, que é de 50 ppm e 100 ppm para zinco e ferro, respectivamente, a cultivar BRS Xiquexique é considerada ser rica para ferro e biofortificada para zinco.

Conclusões

A cultivar BRS Xiquexique é rica em ferro e zinco, e por apresentar alta adaptabilidade e estabilidade para produtividade de grãos, foi lançada e recomendada para cultivo pelos agricultores nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil.

Genótipo	Ferro (ppm)	Zinco (ppm)
1	47,860	46,121
2	54,311	46,392
3	59,800	43,771
4	59,800	43,771
5	59,800	43,771
6	59,800	43,771
7	59,800	43,771
8	59,800	43,771
9	59,800	43,771
10	59,800	43,771
11	59,800	43,771
12	59,800	43,771
13	59,800	43,771
14	59,800	43,771
15	59,800	43,771
16	59,800	43,771
17	59,800	43,771
18	59,800	43,771
19	59,800	43,771
20	59,800	43,771
21	59,800	43,771
22	59,800	43,771
23	59,800	43,771
24	59,800	43,771
25	59,800	43,771
26	59,800	43,771
27	59,800	43,771
28	59,800	43,771
29	59,800	43,771
30	59,800	43,771
31	59,800	43,771
32	59,800	43,771
33	59,800	43,771
34	59,800	43,771
35	59,800	43,771
36	59,800	43,771
37	59,800	43,771
38	59,800	43,771
39	59,800	43,771
40	59,800	43,771
41	59,800	43,771
42	59,800	43,771
43	59,800	43,771
44	59,800	43,771



Fig. 1 – Cultivar BRS Xiquexique (Freire Filho et al., 2008).

Além do Estado da Arte

Pretende-se realizar nos próximos anos: a validação e difusão da cultivar BRS Xiquexique junto aos agricultores dos estados do Maranhão e Sergipe; estudos antropométricos, de avaliação sensorial, hábitos alimentares e biodisponibilidade; bem como a continuação das avaliações do germoplasma elite para ferro e zinco; a realização de cruzamentos entre a cultivar BRS Xiquexique e duas linhagens africanas, ricas em ferro e zinco, visando-se atingir a meta de biofortificação para o feijão-caupi para ferro que é de 100 ppm.

Referências bibliográficas

- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. *Official methods of analysis of association of official Agricultural chemists*. 15ª ed. Washington. 1990. v.2.
GRANGEIRO et al. Composição química da semente. In: FREIRE FILHO, F. R.; LIMA, J. A. A.; RIBEIRO, V. Q. *Feijão-caupi: avanços tecnológicos*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. 2005. 519p.
FREIRE FILHO et al. *BRS Xiquexique: cultivar de feijão-caupi rica em ferro e zinco*. Teresina: Embrapa Meio-Norte, Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2008. Folder.
SARRUGE, J. R.; HAAGE, H. P. *Análise química em plantas*. Piracicaba: ESALQ. 1974. 56p.

