

02.05.0.02.00.01 (Poster)

ID: 9686

2008/158

EX 2009.00157

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) a 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)
BR 17 Gurguéia	37,0	30,4
BR 18 Gurguéia	40,0	32,0
BR 19 Gurguéia	42,0	34,0
BR 20 Gurguéia	44,0	36,0
BR 21 Gurguéia	46,0	38,0
BR 22 Gurguéia	48,0	40,0
BR 23 Gurguéia	50,0	42,0
BR 24 Gurguéia	52,0	44,0
BR 25 Gurguéia	54,0	46,0
BR 26 Gurguéia	56,0	48,0
BR 27 Gurguéia	58,0	50,0
BR 28 Gurguéia	60,0	52,0
BR 29 Gurguéia	62,0	54,0
BR 30 Gurguéia	64,0	56,0
BR 31 Gurguéia	66,0	58,0
BR 32 Gurguéia	68,0	60,0
BR 33 Gurguéia	70,0	62,0
BR 34 Gurguéia	72,0	64,0
BR 35 Gurguéia	74,0	66,0
BR 36 Gurguéia	76,0	68,0
BR 37 Gurguéia	78,0	70,0
BR 38 Gurguéia	80,0	72,0
BR 39 Gurguéia	82,0	74,0
BR 40 Gurguéia	84,0	76,0
BR 41 Gurguéia	86,0	78,0
BR 42 Gurguéia	88,0	80,0
BR 43 Gurguéia	90,0	82,0
BR 44 Gurguéia	92,0	84,0
BR 45 Gurguéia	94,0	86,0
BR 46 Gurguéia	96,0	88,0
BR 47 Gurguéia	98,0	90,0
BR 48 Gurguéia	100,0	92,0
BR 49 Gurguéia	102,0	94,0
BR 50 Gurguéia	104,0	96,0
BR 51 Gurguéia	106,0	98,0
BR 52 Gurguéia	108,0	100,0
BR 53 Gurguéia	110,0	102,0
BR 54 Gurguéia	112,0	104,0
BR 55 Gurguéia	114,0	106,0
BR 56 Gurguéia	116,0	108,0
BR 57 Gurguéia	118,0	110,0
BR 58 Gurguéia	120,0	112,0
BR 59 Gurguéia	122,0	114,0
BR 60 Gurguéia	124,0	116,0
BR 61 Gurguéia	126,0	118,0
BR 62 Gurguéia	128,0	120,0
BR 63 Gurguéia	130,0	122,0
BR 64 Gurguéia	132,0	124,0
BR 65 Gurguéia	134,0	126,0
BR 66 Gurguéia	136,0	128,0
BR 67 Gurguéia	138,0	130,0
BR 68 Gurguéia	140,0	132,0
BR 69 Gurguéia	142,0	134,0
BR 70 Gurguéia	144,0	136,0
BR 71 Gurguéia	146,0	138,0
BR 72 Gurguéia	148,0	140,0
BR 73 Gurguéia	150,0	142,0
BR 74 Gurguéia	152,0	144,0
BR 75 Gurguéia	154,0	146,0
BR 76 Gurguéia	156,0	148,0
BR 77 Gurguéia	158,0	150,0
BR 78 Gurguéia	160,0	152,0
BR 79 Gurguéia	162,0	154,0
BR 80 Gurguéia	164,0	156,0
BR 81 Gurguéia	166,0	158,0
BR 82 Gurguéia	168,0	160,0
BR 83 Gurguéia	170,0	162,0
BR 84 Gurguéia	172,0	164,0
BR 85 Gurguéia	174,0	166,0
BR 86 Gurguéia	176,0	168,0
BR 87 Gurguéia	178,0	170,0
BR 88 Gurguéia	180,0	172,0
BR 89 Gurguéia	182,0	174,0
BR 90 Gurguéia	184,0	176,0
BR 91 Gurguéia	186,0	178,0
BR 92 Gurguéia	188,0	180,0
BR 93 Gurguéia	190,0	182,0
BR 94 Gurguéia	192,0	184,0
BR 95 Gurguéia	194,0	186,0
BR 96 Gurguéia	196,0	188,0
BR 97 Gurguéia	198,0	190,0
BR 98 Gurguéia	200,0	192,0
BR 99 Gurguéia	202,0	194,0
BR 100 Gurguéia	204,0	196,0



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*. 15^a 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.

