

SELEÇÃO DE LINHAGENS ELITE DE FEIJÃO-CAUPI DE PORTE SEMIERETO BIOFORTIFICADAS COM FERRO E ZINCO

Cristina Zita de M. C. Dias-Barbosa¹, Diego Sávio Vasconcelos de Oliveira¹, Kaesel Jackson Damasceno-Silva², Regilda Saraiva dos Reis Moreira-Araújo¹ e Maurisrael de Moura Rocha²

¹Universidade Federal do Piauí, Mestrado em Alimentos e Nutrição, Teresina, Piauí, Brasil.

²Embrapa Meio-Norte, Melhoramento genético, Teresina, Piauí, Brasil.

INTRODUÇÃO

Estima-se que três bilhões de pessoas sofrem com os efeitos da deficiência em micronutrientes, pois não suprem suas necessidades diárias básicas de energia e não consomem alimentos saudáveis (NUTTI *et al.*, 2006). Essas deficiências interferem no desenvolvimento do ser humano, do ponto de vista físico, social e econômico. A densidade de minerais e vitaminas em alimentos básicos amplamente consumidos pode ser aumentada através da biofortificação. A biofortificação poderá complementar outras estratégias utilizadas para combater à desnutrição (BOUIS *et al.*, 2011).

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) é um alimento importante da dieta básica de comunidades pobres de países em desenvolvimento. Por isso, foi incluído no programa de biofortificação de alimentos da Embrapa, o BioFORT, principalmente em relação aos teores dos micronutrientes ferro e zinco (RIOS *et al.*, 2009).

A determinação do conteúdo de ferro e zinco, fornecerão informações para a seleção dos genótipos, que subsidiarão etapas posteriores do programa de melhoramento para o desenvolvimento de cultivares biofortificadas. Este trabalho teve como objetivo selecionar linhagens elite de feijão-caupi de porte semiereto com altas concentrações de ferro e zinco e analisar as suas características genéticas.

MATERIAL E METODOS

O cultivo dos genótipos de feijão-caupi e as análises laboratoriais foram realizados, respectivamente, no campo experimental e Laboratório de Bromatologia da Embrapa Meio-Norte, em Teresina, PI. No ensaio utilizou-se o delineamento de blocos inteiramente casualizados com três repetições, representados por 16 genótipos de feijão-caupi de porte semiereto, sendo 15 linhagens elite e uma cultivar comercial (testemunhas).

Para as análises, as amostras de grãos foram lavadas com água destilada e levadas para estufa a 60°C durante 48h. Em seguida, triturou-se os grãos em moinho de bolas de zircônia, com a finalidade de obtenção de uma farinha. Essa farinha foi armazenada em saco fechado de polietileno identificado, e mantida em temperatura de refrigeração (4°C), o esquema para obtenção da farinha.

CONCLUSÃO

Todas as amostras de porte semiereto estudadas apresentaram altas teores de ferro e 20% altos teores de zinco. O ganho genético foi maior para os teores de ferro. Com a pesquisa foi possível selecionar as linhagens MNC04-792F-146, MNC04-769F-62 e MNC04-792F-148 com maior potencial para serem lançadas como cultivares biofortificadas para as concentrações de ferro e zinco no grão.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Piauí, pela oportunidade de realização do mestrado; à Embrapa Meio-Norte e Programa BioFORT pelo apoio de pessoal e financeiro; aos funcionários do Laboratório de Bromatologia da Embrapa Meio-Norte Luis J. D. Franco e Antônio C. dos Santos, pelo auxílio na realização das análises físico-químicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1: Conteúdos de ferro e zinco e estimativas dos parâmetros genéticos coeficiente de variação genético (CVg), coeficiente de determinação genotípica (H²) e ganho genético (Gs) esperado com a seleção, obtidos a partir da avaliação de 16 genótipos de feijão-caupi de porte semiereto.

Genótipo	Ferro (mg 100g ⁻¹)	Zinco (mg 100g ⁻¹)
1 - MNC04-762F-3	5,98±0,17c	4,22±0,22b
2 - MNC04-762F-9	6,86±0,26a	4,42±0,17a
3 - MNC04-769F-30	5,57±0,09d	4,11±0,04b
4 - MNC04-769F-48	5,30±0,32d	4,10±0,24b
5 - MNC04-769F-62	5,97±0,28c	4,64±0,09a
6 - MNC04-782F-104	5,34±0,13d	4,02±0,10b
7 - MNC04-792F-143	4,86±0,36e	3,53±0,67b
8 - MNC04-792F-144	4,91±0,08e	4,03±0,09b
9 - MNC04-792F-146	7,30±0,18a	4,67±0,02a
10 - MNC04-792F-148	5,83±0,20c	4,51±0,05a
11 - MNC04-795F-153	5,21±0,48d	3,89±0,28b
12 - MNC04-795F-154	5,37±0,18d	4,34±0,13a
13 - MNC04-795F-155	4,89±0,50e	3,99±0,41b
14 - MNC04-795F-159	4,70±0,01e	3,88±0,08b
15 - MNC04-795F-168	4,96±0,09e	3,93±0,10b
16 - BRS Tumucumaque ¹	6,43±0,17b	4,47±0,05a
Média dos genótipos	5,59±0,22	4,17±0,17
Média das linhagens (Mo)	5,54±0,22	4,15±0,18
Linhagens selecionadas	2, 9	2, 5, 9, 10, 12
Média das linhagens selecionadas (Ms)	7,08±0,22	4,52±0,12
CV (%)	4,62	5,67
CVg	13,29	6,80
H ² (%)	89,20	81,20
Gs 1 (%) ²	9,02	0,91
Gs 2 (%) ³	24,79	7,24

Médias com diferentes letras na mesma coluna são significativamente diferentes pelo teste de Scott-Knott ($p \leq 0,05$); ¹Testemunha; ²Ganho genético esperado com a seleção das linhagens com médias iguais ou acima da média da testemunha; ³Ganho genético esperado com a seleção das linhagens com médias iguais ou acima da média geral das linhagens.

REFERÊNCIAS

- Bouis, H. E., Hotz, C., McClafferty, B., Meenakshi, J. V., Pfeiffer, W. H. (2011). Biofortification: a new tool to reduce micronutrient malnutrition. *Food and Nutrition Bulletin*, v. 3, n. 2, 31-40.
- Nutti, M. R.; Carvalho, J. L. V.; Watanabe, E. (2005). Biofortificação como ferramenta para combater a deficiências em micronutrientes. *Geologia médica no Brasil: efeitos dos materiais e fatores geológicos na saúde humana e meio ambiente: Anais*. Rio de Janeiro: CPRM, Serviço Geológico do Brasil, p. 43-47.
- Rios, S. A., Alves, K. F., Costa, N. M. B., MARTINO, H. S. D. (2009). Biofortificação: culturas enriquecidas com micronutrientes pelo melhoramento genético. *Revista Ceres*, Viçosa, v. 56, n.6, p. 713-718.