



SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE FEIJÃO-DE-METRO (FEIJÃO-VERDE) [*Vigna unguiculata* (L.) Walp], cv-gr. Sesquipedalis PARA COMPOSIÇÃO DO ENSAIO DE VALOR DE CULTIVO E USO (VCU).

Maria Carolina Sarto Fernandes Rodrigues¹, Francisco Rodrigues Freire-Filho², Renata Carneiro da Silva³, Larissa Ferreira de Lima³

¹Bolsista Pibic/CNPq da Embrapa Amazônia Oriental, mariasarto@hotmail.com.

²Pesquisador A da Embrapa Amazônia Oriental, francisco.freire-filho@embrapa.br.

³Estudante do curso de Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia, renataclrcf@gmail.com; llimalari@hotmail.com.

Resumo: O feijão-de-metro, conhecido no Estado do Pará como feijão-verde, é um alimento oriundo do Sul da Ásia. Apesar da grande demanda na região Norte do país, principalmente no estado do Pará, são comercializadas sementes de uma única cultivar, De-metro, registrada no Registro Nacional de Cultivares (RNC) e de outra que não tem registro. Este trabalho foi realizado com o objetivo de selecionar novos genótipos de feijão-de-metro para cultivo no Estado do Pará. Foram avaliados 28 genótipos da coleção de trabalho da Embrapa Amazônia Oriental. O experimento foi conduzido na área experimental da Embrapa Amazônia Oriental, no delineamento experimental de blocos casualizados com duas repetições. Foram avaliados 16 caracteres dos ciclos vegetativo e reprodutivo e dos componentes de produtividade. Destacaram-se como mais promissores os seguintes acessos: CP-74 (PI 487550), Lo chien tai (PI 418980), Hua pi chia chiang (PI 430687), PRT-4 (PI468104), Dagupan pangasinan (PI 487486), China town (PI 487501), TVO 2141 (MNC 1618), VO 6366 (CSL-19; MNC 1639), Alenquer e Guará.

Palavras-chave: Feijão-verde, germoplasma, melhoramento genético.

Introdução

O feijão-de-metro *Vigna unguiculata* (L.) Walp., cv-gr. Sesquipedalis é uma cultura utilizada no consumo humano em diversos países, tais como: Tailândia, Malásia, Japão, França, Holanda, Estados Unidos, entre outros, e em Singapura (BENCHASRI; BAIRAMAN, 2010). Oriundo do Sul da Ásia, é um alimento rico em proteína, vitaminas, fibras e minerais (RUBATZKY; YAMAGUCHI, 1997). É amplamente consumido na região Norte do Brasil, principalmente no Estado do Pará, onde é conhecido como feijão-verde. As evidências indicam que o feijão-de-metro foi introduzido no Pará pelos imigrantes japoneses, que vieram para o estado no início do século XX (RODRIGUES et al., 2016). É comercializado em molhos de 15 a 20 vagens, que são colhidas em torno de 15 dias após a fecundação da flor. O consumo das vagens ocorre, principalmente na forma de salada, todavia participa de diversos outros pratos da culinária paraense. O feijão-verde é um importante gerador de



postos de ocupação econômica e de trabalho formal, suprindo uma cadeia produtiva que se estende desde o agricultor familiar, passando por diversos atores da área do comércio até o consumidor nas pequenas cidades e nos grandes centros urbanos.

A constatação inicial é que a base genética desse tipo de material é muito estreita. Na busca por melhores cultivares, boa parte dos produtores desse tipo de feijão, situados no cinturão verde da grande Belém e Castanhal, compram sementes de firmas de outros estados. O presente trabalho, teve como objetivo selecionar novas cultivares adaptadas e produtivas para o cultivo no Estado do Pará.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido na área experimental da Embrapa Amazônia Oriental, no município de Belém, no Estado do Pará, localizado a 01°27'21'' de latitude Sul, 48°30'16'' de longitude Oeste e altitude de 10 metros. O clima da região, segundo a classificação Köppen, é equatorial Af, com temperatura média anual de 26 °C.

O material genético de feijão-de-metro, foi composto de 28 genótipos da coleção de trabalho de feijão-caupi da Embrapa Amazônia Oriental. Realizou-se o plantio no dia 22/08/2016 e um replantio de alguns materiais no dia 05/09/2016.

O ensaio foi conduzido no delineamento experimental de blocos casualizados com duas repetições, as parcelas tiveram as dimensões de 1,0 m x 2,5 m, com o espaço de 1,0 m entre as parcelas adjacentes. Dentro da fileira o espaçamento foi o de 0,25 m entre covas, semeando-se quatro sementes por cova, preservando-se duas plantas após o desbaste. O espaldeamento foi realizado em forma de "V", com dois fios de arame "10" fixados horizontalmente em esteios com 1,80 m de altura. O tutoramento feito, com fio tipo barbante, teve uma extremidade amarrada no coleto da planta e a outra em um dos fios.

Durante a execução do ensaio foram coletados e avaliados 16 caracteres acerca dos ciclos vegetativo e reprodutivo e dos componentes de produtividade conforme apresentadas no manual da UPOV (UPOV, 2009). Os caracteres avaliados foram os seguintes: a) Ciclo reprodutivo: início do florescimento (dia); b) Comprimento do pedúnculo da vagem (cm); c) Características da vagem: cor, presença ou ausência de pigmentos de antocianina, textura da superfície, comprimento (cm), largura (mm), altura (mm), número de grãos por vagem (unidade); d) Valor comercial das vagens: 1- Sem valor comercial; 2- Baixo valor comercial; 3- Médio valor comercial; 4- Alto valor comercial; 5- Excelente valor comercial; e) Características do grão: cor, presença de cor secundária, cor secundária, padrão da cor secundária e peso de 100 grãos secos (g); f) Produtividade: produção de vagem verde da parcela (g/2,5 m²).



Ao total foram realizadas 18 colheitas compreendidas entre os dias 05/10/2017 à 02/12/2017. Os dados foram analisados de acordo com a metodologia apresentada por Zimmermann (2014). Para o agrupamentos de média, utilizou-se o teste de Scott & Knott.

Resultados e Discussão

Os resultados da análise de variância referentes a alguns dos caracteres fenológicos e de componentes da produção, avaliados no trabalho, encontram-se na Tabela 1. Constata-se que houve diferença altamente significativa para os genótipos em todos os caracteres avaliados.

Tabela 1. Análise de variância de caracteres fenológicos e de componentes da produção de acessos de feijão-de-metro no município de Belém, Pará, 2016.

Fonte de variação	GL	Quadrado médio				
		Início do florescimento (dias) ⁽¹⁾	Comprimento da vagem (cm)	Número de grãos por vagem ⁽¹⁾ (unidade)	Produtividade de vagem verde (g/3,5 m ²)	Valor comercial das vagens ⁽¹⁾
Blocos	1	0,118520 ^{ns}	109,228645**	0,463132**	85722,9 ^{ns}	0,190875*
Genótipo	27	0,349884**	86,669131**	0,180521**	4620252,1**	0,138050**
Erro	27	0,038906	9,500393	0,017452	335846,6	0,025731
CV (%)		3,17	8,04	3,53	18,95	8,81
Média		6,21	38,30	3,73	3056,98	1,81

⁽¹⁾ Dados analisados com a transformação para \sqrt{x} ; * Significativo a (0,01 < p ≤ 0,05), pelo teste F; ** Significativo a (p ≤ 0,01), pelo teste F; ^{ns} não significativo.

Na avaliação dos resultados, os valores obtidos foram comparados com as médias das testemunhas comercializadas, principalmente com o material “De-metro”. O início do florescimento das plantas está diretamente relacionado à data da colheita da vagem no ponto de consumo, visto que as mesmas são colhidas em torno de 15 dias após a fecundação da flor. O material mais precoce teve o florescimento aos 32 dias após a semeadura, quatro dias mais precoce que a Cultivar De metro.

O comprimento de vagem é um caráter comercial muito importante. A testemunha, De-metro, apresentou média de comprimento de 41,1 cm e número de grãos por vagem 9,00. Utilizando-se esses dados como referência, no comprimento de vagem destacaram-se os seguintes acessos: Dagupan pangasinan (PI 487507), Guará e CSL-19 (MNC 1639). No número de grãos por vagem o valor obtido na cultivar De-metro foi de 9,00 grãos por vagem. A grande maioria dos acessos apresentou esse caráter com valor superior à cultivar De-metro. A variação obtida nesse trabalho foi semelhante à obtida por Kamala et al. (2014).

Com base na produtividade de vagens verdes, treze acessos apresentaram produtividade superior à média da testemunha De-metro (3,035 kg/2,5m²). Dentre os mesmos, destacaram-se os seguintes: Alenquer (5,6235 kg/2,5m²), Guará (5,3390 kg/2,5m²) e MNC 1618(TVO 2141) (5,305 kg/2,5m²).



Ressalta-se a boa produtividade dos acessos Alenquer e Guará que são cultivares crioulas coletadas no estado do Pará.

O caráter cor de vagem é preponderante na aceitação comercial. Os acessos apresentaram ampla variedade de cores, tais como: verde claro, verde médio, verde escuro e roxo. No Pará, a preferência dos consumidores é por vagens de coloração verde escuro. Kamala et al. (2014), também detectou, em seus resultados, as cores supracitadas. Há tonalidades da cor roxa que são muito atrativas, todavia, embora havendo acessos com essas cores nas coleções de trabalho, não há no mercado nenhuma cultivar com esse tipo de cor.

Na avaliação do valor comercial das vagens destacaram-se os acessos MNC 1618, Tainong's 5 Alenquer, CSL- 19 (VO 6366; MNC 1639), Dagupan pangasinan (PI 487486), Hua pi chia chiang, Lo chien tai e CP-74.

Conclusões

Com base no valor comercial das vagens, na produtividade e nos demais caracteres avaliados, destacaram-se como materiais promissores os seguintes acessos: CP-74 (PI 487550), Lo chien tai (PI 418980), Hua pi chia chiang (PI 430687), PRT-4 (PI468104), Dagupan pangasinan (PI 487486), China town (PI 487501), TVO 2141 (MNC 1618), CSL- 19 (VO 6366; MNC 1639), Alenquer e Guará.

Referências Bibliográficas

- BENCHASRI, S.; BAIRAMAN, C. Evaluation of yield, yield components and consumer's satisfaction towards yardlong bean and cowpea in agricultural organic system. **Bulgarian Journal of Agricultural Science**, v. 16, n. 6, p. 705-712, 2010.
- KAMALA, V.; AGHORA, T. S.; SIVARAJ, N.; RAO T.; PANDRAVADA, S. R.; SUNIL, N.; MOHAN, N.; VARAPRASAD, K. S.; CHAKRABARTY, S. K. Germplasm collection and diversity analysis in yardlong bean (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis*) from Coastal Andhra pradesh and Odisha. **Indian Journal of Genetics and Plant Breeding**, v. 27, n. 2, p. 171-177, 2014.
- RODRIGUES, M. C. S. F.; SOARES, A. S.; SILVA, R. C.; SANTOS, T. P. S.; FREIRE FILHO, F. R.; RIBEIRO, V. Q.; RODRIGUES, J. E. L. F. Avaliação preliminar e caracterização morfoagronômica de acessos de feijão-de-metro [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.], cv-gr. Sesquipedalis, no município de Belém, Pará. In: CONGRESSO NACIONAL DE FEIJÃO-CAUPI, 4., 2016, Sorriso. **Feijão-caupi: avanços e desafios tecnológicos e de mercado: resumos**. Brasília, DF: Embrapa, 2016. p. 141.
- RUBATZKY, V. E.; YAMAGUCHI, M. **World vegetables: principles, production, and nutritive values**. New York: Chapman and Hall, 1997. 572 p.
- UPOV (Geneve, Suíça). **Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability**: Asparagus-bean. Geneva, 2009. 22 p. (UPOV. TG/COWPEA. Proj.3).
- ZIMMERMANN, F. J. P. **Estatística aplicada à pesquisa agrícola**. 2. ed. rev. ampl. Brasília, DF: Embrapa; Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2014. 582 p. il.