

Área: Genética e Melhoramento

SELEÇÃO DE LINHAGENS DE FEIJÃO-CAUPI PARA O CERRADO DO AMAPÁ

Emanuel da Silva Cavalcante¹; Antônio Carlos Pereira Góes²; Jaynna Gonar Isackson³

¹Engº Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Amapá, Rodovia JK, 2600, Macapá-AP. E-mail: emmanuel.cavalcante@embrapa.br

²Advogado, Analista, Embrapa Amapá, Rodovia JK, 2600, Macapá-AP.

³Acadêmica do Curso de Engenharia Florestal, Estagiária, UEAP, Av. Presidente Vargas, 650, Macapá-AP.

Resumo – O cerrado do Amapá possui amplas características para a produção de alimentos, sendo o feijão-caupi uma grande opção. Assim, selecionar cultivares para utilização no processo mecanizado deve ser uma meta a ser seguida, sendo este o objetivo do experimento. O ensaio com vinte linhagens de porte ereto e semi-ereto, foi conduzido em Latossolo Amarelo, clima do tipo Ami, em delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro repetições e adubação de 80 kg ha⁻¹ (superfosfato triplo) e 50 kg ha⁻¹ (cloreto de potássio). A semeadura ocorreu em fileiras espaçadas de 0,50 m, sendo as covas distanciadas de 0,25 m com duas plantas e uma população de 160 mil plantas ha⁻¹. A análise de variância mostrou diferença significativa pelo teste de Tukey (p < 0,05) para floração e comprimento de vagens, enquanto a produtividade não mostrou interação significativa. Os melhores desempenhos produtivos foram das linhagens MNC03-737F-11, BRS-Guariba e BRS-Tumucumaque, com 1.137,2 kg ha⁻¹, 1.083,7 kg ha⁻¹ e 1.017,4 kg ha⁻¹, respectivamente. As linhagens BRS-Guariba e MNC02-682F-2-6 obtiveram os maiores comprimentos de vagens, enquanto BRS-Guariba, BRS-Tumucumaque, MNC02-682F-2-6, BRS-Itaim e MNC02-684F-5-6 foram as mais precoces na floração. Todas as linhagens mostraram tolerância à incidência de doenças.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*, produtividade, melhoramento, porte ereto, mecanização.

Introdução

Mesmo sendo considerada uma cultura de subsistência, o feijão-caupi [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.] tem expressiva importância socioeconômica no panorama da agricultura das regiões Norte e Nordeste do Brasil. Consequentemente constitui-se em uma das principais fontes de proteína de baixo custo para alimentação humana e geração de emprego e renda da população.

Nos últimos anos, em decorrência do intenso trabalho de melhoramento genético submetido à cultura, a mesma vem-se expandindo para outras regiões do país, principalmente para o Centro-Oeste.

No Estado do Amapá tem havido crescente interesse pelo cultivo do feijão-caupi, o tem levado a abertura de um novo processo de comercialização do produto na forma de grãos verdes para atender programas sociais do Governo Federal de combate à desnutrição alimentar. Assim, a Embrapa disponibilizou para o estado, nos últimos cinco anos, pelo menos duas novas cultivares de boa produtividade, ampla adaptação e aceitação comercial. Atualmente as cultivares são importantes componentes de todos os sistemas de produção prevalentes na agricultura familiar local (BRS NOVAERA; BRS TUMUCUMAQUE, 2007, 2009).

As linhagens semi-eretas e eretas avaliadas é um trabalho conjunto entre a Embrapa Amapá e Embrapa Meio-Norte (PI) que tem por objetivo final identificar linhagens altamente produtivas, bem adaptadas, com boa

aceitação comercial, resistentes ou tolerantes às principais pragas e doenças para serem lançadas no mercado.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em área de campo cerrado do Campo Experimental da Embrapa Amapá, no município de Macapá, AP, na rodovia BR 210, distante 45 km da capital Macapá, parte do bioma continental brasileiro, denominado Amazônia, constituído por 49,29% do agrupamento de vegetação contígua do território nacional (IBGE, 2004). As coordenadas geográficas são as seguintes: Latitude 00^o 22' (Norte), Longitude 51^o 04' (Oeste) e Altitude de 50 m. O clima é do tipo Ami, com período chuvoso que se estende de dezembro a julho. A temperatura média anual é de 27^o C com precipitação anual acima de 2.300 mm. O solo do tipo latossolo amarelo de textura média estava em repouso e tinha sido usado há dois anos com experimento de soja que recebeu duas toneladas de calcário dolomítico ha⁻¹. O preparo deu-se através de uma aração com incorporação dos resíduos e posteriormente uma gradagem com grade aradora. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 20 tratamentos (linhagens) e quatro repetições. Os genótipos de portes ereto e semi-erectos foram provenientes do programa de melhoramento genético da Embrapa Meio Norte (Teresina, PI).

Na adubação, realizada por ocasião da semeadura, 26/05/2011, foi utilizado 80 kg ha⁻¹ de P₂O₅ (superfosfato triplo) e 50 kg ha⁻¹ de K₂O (cloreto de potássio). O plantio manual em parcelas de 5 metros de comprimento ocorreu em fileiras espaçadas entre si de 0,50 m, sendo que as covas ficaram distanciadas de 0,25 m, com duas plantas após o desbaste, este realizado 15 dias após o plantio, de modo a se obter uma população de 160 mil plantas por hectare. Uma capina manual foi realizada 25 dias após a emergência das plantas. A colheita foi realizada vagem por vagem quando se encontravam completamente secas, posteriormente, acondicionadas em sacos de papel e expostas ao sol a fim de completarem a secagem dos grãos. Foram colhidas as plantas das fileiras centrais, com área útil de 5 m², sendo coletados os seguintes dados: “stand” final (número de plantas após o desbaste); início da floração (número de dias transcorridos da semeadura ao aparecimento das primeiras flores); comprimento médio de vagem (média da seleção aleatória de cinco vagens secas após a colheita); e produtividade média de grãos por hectare expressa em kg, e umidade corrigida para o teor 13%. Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

A análise de variância mostrou diferença significativa pelo teste de Tukey ($p < 0,05$) para as características início da floração, “stand” e comprimento de vagens, enquanto a produtividade de grãos não houve interação significativa, como apresentado na Tabela 1.

Para o combate da “vaquinha” [*Diabrotica speciosa* (Germar, 1834) e *Cerotoma arcuata* (Oliver, 1791)], praga de maior importância econômica da cultura no Amapá, utilizou-se uma aplicação de paration metílico na dosagem de 20 ml do produto para 20 litros de água. A aplicação do inseticida ocorreu aos 31 dias da semeadura.

A amplitude de variação, em valores absolutos, para a característica início da floração variou de 42,0 dias para as linhagens BRS-Tumucumaque, MNC02-682F-2-6 e BRS-Itaim, a 51,0 dias para linhagem MNC02-675F-4-9, ficando a média geral experimental em 44,6 dias. Vilarinho et al. (2009) em Roraima obtiveram variação de 36 a 45 dias, com média geral de 40 dias, enquanto Tomm et al. (2001) no Rio Grande do Sul registraram média experimental de 58 dias, tendo a amplitude situada entre 51 a 67 dias.

A média geral do experimento na característica comprimento de vagem foi de 15,4 cm, com variação

entre 13,7 cm a 19,1 cm para as linhagens MNC02-675F-4-2 e BRS-Guariba, respectivamente. Resultados semelhantes foram obtidos por Vilarinho et al. (2009) em Roraima, porém Belarmino Filho et al. (2001) na Paraíba obtiveram números bem inferiores. Para cultivares a serem recomendadas para o Estado do Amapá, esta característica deve ser avaliada como importante, haja vista a crescente comercialização nas feiras livres do feijão-caupi na forma de grãos verdes. Cabe registrar que a preferência do consumidor local é por vagens de maiores comprimentos e de fácil destacamento de grãos. Neste contexto a cultivar BRS-Guariba merece destaque, pois também neste ano de 2011 no Amapá, obteve os maiores comprimentos médios em dois diferentes municípios. Aliás, esta cultivar também mostrou bom desempenho no Mato Grosso do Sul, conforme mencionado por Ceccon et al. (2009).

A média geral de produtividade foi 898,5 kg ha⁻¹, sendo que 50% das linhagens produziram valores acima deste percentual, sobressaindo-se os genótipos MNC03-737F-11, BRS-Guariba, BRS-Tumucumaque e MNC02-682F-2-6 com 1.137,2 kg ha⁻¹, 1.083,7 kg ha⁻¹, 1.017 kg ha⁻¹ e 1.011,1 kg ha⁻¹ respectivamente.

As cultivares BRS-Tumucumaque e BRS-Guariba foram lançadas comercialmente em 2009, sendo a primeira plenamente adaptada ao Amapá, enquanto a BRS-Itaim é recomendada para os estados do Pará, Tocantins, Roraima e Piauí. Todas as linhagens ultrapassaram a produtividade média do Amapá que é estimada em 650 kg ha⁻¹. Nos acompanhamentos visuais de campo as linhagens não evidenciaram sintomas de doenças que causam danos econômicos à cultura do feijão-caupi.

Tabela 1. Dados do início da floração (IF), número de plantas na área útil da parcela (Stand), comprimento médio de vagem (CMV), produtividade de grãos (PROD) e subclasse comercial das linhagens de feijão-caupi avaliadas no ano de 2011, no Município de Macapá, AP.

Linhagem	IF (dias)	Stand	CMV (cm)	PROD (kg ha ⁻¹)	Subclasse Comercial
MNC03-737F-11	42,5 cd	57,0 ab	15,6 ab	1.137,2 a	Branco
BRS-Guariba	42,0 d	60,0 ab	19,1 a	1.083,7 a	Branco
BRS-Tumucumaque	42,0 d	65,5 ab	15,9 ab	1.017,4 a	Branco
MNC02-682F-2-6	42,0 d	62,0 ab	17,4 ab	1.011,1a	Branco
MNC03-737F-5-10	44,2 bcd	67,0 ab	14,0 b	992,6 a	Branco
MNC02-675F-4-9	51,0 a	65,7 ab	15,9 ab	960,7 a	Mulato
MNC02-675F-9-3	50,0 a	66,5 ab	14,5 b	934,8 a	Mulato
MNC02-683F-1	43,2 cd	56,7 ab	15,8 ab	933,4 a	Branco
MNC03-737F-5-4	43,2 cd	65,5 ab	15,5 ab	931,6 a	Branco
BRS-Cauamé	42,0 d	62,0 ab	14,8 ab	900,6 a	Branco
MNC03-737F-5-11	43,7 bcd	67,7 ab	14,5 b	893,6 a	Branco
MNC03-737F-5-9	42,5 cd	65,0 ab	15,7 ab	888,6 a	Branco
MNC03-725F-3	43,2 cd	66,2 ab	16,4 ab	864,1 a	Branco
BRS-Itaim	42,0 d	59,2 ab	14,3 b	846,8 a	Fradinho
MNC03-736F-7	46,7 abcd	64,5 ab	16,3 ab	806,9 a	Branco
MNC02-684F-5-6	42,0 d	53,0 b	15,0 ab	784,8 a	Branco
MNC02-676F-3	49,0 ab	66,0 ab	13,9 b	775,5 a	Mulato
MNC03-737F-5-1	44,2 bcd	65,0 ab	14,2 b	749,8 a	Branco

MNC02-675F-9-2	48,0 abc	72,2 a	14,6 b	734,9 a	Mulato
MNC02-675F-4-2	49,0 ab	67,7 ab	13,7 b	722,9 a	Mulato
CV (%)	4,7	11,2	10,9	33,8	
Média Geral	44,6	63,7	15,4	898,5	
DMS	5,5	18,8	4,4	798,4	

Médias seguidas de letras diferentes em cada coluna diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Conclusões

Não houve diferença significativa para a produtividade de grãos, contudo sobressaíram as linhagens MNC03-737F-11, BRS-Guariba, BRS-Tumucumaque e MNC02-682F-2-6 com 1.137,2 kg ha⁻¹, 1.083,7 kg ha⁻¹, 1.017,4 kg ha⁻¹ e 1.011,1 kg ha⁻¹ respectivamente. Todas as linhagens mostraram tolerância à incidência de doenças.

Agradecimentos

Aos colaboradores da Embrapa Amapá: Adinomar, Adjalma, Adjard, Carlos, Enoque, Jonas e José Barbosa, pela dedicação nos trabalhos de campo.

Referências

- CECCON, G.; MATOSO, A. O.; NETO NETO, A. L.; FIGUEIREDO, P. F.; ROCHA, M. M. Avaliação de genótipos de feijão-caupi em Dourados, Mato Grosso do Sul. In: Anais do II congresso nacional de feijão-caupi. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2009. 1 CD-ROM. II Conac. p. 313-317.
- BELARMINO FILHO, J.; SANTOS, J. F. dos; SOUZA, L. C. de; ARANHA, W. da S.; SANTOS, E. C. dos. **Avaliação de cultivares de feijão-caupi de tegumento branco e porte moita no Estado da Paraíba.** In: V reunião nacional de pesquisa de caupi. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2001. p. 159-163.
- CULTIVAR DE FEIJÃO-CAUPI: BRS Novaera porte semi-ereto. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental; Teresina: Embrapa Meio-Norte; Brasília: Embrapa Transferência de Tecnologia, 2007. Não paginado. 1 folder.
- IBGE: Mapas de Biomas do Brasil. Brasília, 2004. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomashtml.shtm>>. Acesso em 25 out. 2012.
- TOMM, G. O.; FREIRE FILHO, F. R.; SANTOS, H. P.; DÍAZ DÁVALOS, E.; DA SILVA, C. E. P.; SILVA, T. M. **Comportamento de genótipos de feijão-caupi moita marrom em Passo Fundo, RS.** In: V reunião nacional de pesquisa de caupi. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2001. p. 183-186.
- BRS TUMUCUMAQUE: cultivar de feijão-caupi para o Estado do Amapá. Macapá, AP: Embrapa Amapá, 2009. Não paginado. 1 folder.
- VILARINHO, A. A.; FREIRE FILHO, F. R.; ROCHA, M. de M.; RIBEIRO, V. Q. **Desempenho de genótipos de feijão-caupi de porte ereto em Roraima na safra 2007.** In: Anais do II congresso nacional de feijão-caupi. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2009. 1 CD-ROM. II Conac. p. 417-421.