

CARACTERIZAÇÃO AGRONÔMICA DE LINHAGENS DE FEIJÃO-CAUPI EM GURUPI - TO

R. C. C. SABOYA¹; L. M. F. SABOYA²; F. C. A. SILVA³; C. G. PAIXÃO FILHO³; S. B. BANDEIRA³; D. A. ARRUDA³; T. R. C. BRITO³; M. M. ROCHA⁴; T. M. D. GOSCH⁵.

Resumo – O trabalho foi conduzido na Universidade Federal do Tocantins - Campus de Gurupi, de agosto a outubro de 2008. O objetivo do experimento foi avaliar o rendimento de 20 linhagens de feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) em condições de irrigação por aspersão convencional. O experimento foi montado em blocos inteiramente casualizados com quatro repetições. Foram atribuídas notas para acamamento (ACAM), arquitetura (ARQ), desfolhamento natural (DN), e determinados os valores para: comprimento de cinco vagens (C5V, cm), índice de grãos (IG, %) e produtividade (PROD, kg.ha⁻¹). Os dados foram submetidos à análise de variância pelo Teste F, sendo as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott ($p < 0,05$). Foi observada diferença estatística significativa em todos os parâmetros. A cultivar mais produtiva foi a 102 (MNC04-783B-7-3), com 2166 kg.ha⁻¹ e a menos produtiva foi a 125 (Vaina Blanca) com 1221 kg.ha⁻¹.

Palavras-chave: linhagens, adaptação.

AGRONOMIC CHARACTERIZATION OF COWPEA GENOTYPES IN GURUPI - TO

Abstract - A field study was conducted on August to October 2008 at the Federal University of Tocantins, Experimental Farm in Gurupi, Brazil. The experimental design was randomized blocks, with four replications and twenty treatments. The research had as objectives to evaluate yield of twenty genotypes of cowpea (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) under irrigated conditions. The parameters: plant architecture (ACAM and ARQ), natural leaf down (DN), and determinate values for medium size of five pods (C5V, cm), grains index (IG, %) and productivity (PROD, kg.ha⁻¹), that was analyzed by F test, and medium ones compared by Scott-Knott test ($p < 0,05$). For all parameters have significant statistic difference. The best genotype was 102 (MNC04-783B-7-3) with 2166 kg.ha⁻¹ and the poverty productivity was 125 (Vaina Blanca) with 1221 kg.ha⁻¹.

Keywords: genotypes, adaptation.

¹ Embrapa Cerrados/UEP-TO, Caixa Postal 96, 77401970, Palmas-TO, cassia@cpac.embrapa.br.

² Universidade Federal do Tocantins; Caixa Postal 66, 77400000, Gurupi-TO, saboya@uft.edu.br.

³ Acadêmico do curso de Engenharia Agrônoma/UFT, carlospaixaofilho@yahoo.com.br

⁴ Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 1, CEP 64.002-220 Teresina, PI. mmrocha@cpamn.embrapa.br

⁵ Sec. da Agric. do Est do Tocantins, Cx. P. 104, 77001-002, Palmas-TO, telmogosch@yahoo.com.br

Introdução

Na área da pesquisa, visando fortalecer a cadeia produtiva do feijão-caupi e sua inserção no mercado internacional, trabalha-se para desenvolver cultivares de feijão-caupi com alto potencial produtivo, de porte ereto, com maturidade uniforme e alto índice de queda das folhas quando a planta atinge a maturidade, além de optar por um perfil ideal para o cultivo mecanizado, focando-se muitos esforços no desenvolvimento de cultivares do tipo fradinho (EMBRAPA MEIO-NORTE, 2009).

No estado do Tocantins ainda não existe uma cultivar da subclasse fradinho recomendada às condições edafoclimáticas da região. Por ser uma cultura considerada rústica, acredita-se que apresentará elevadas produtividades, confirmando assim a sua adaptação à região.

Devido a esse motivo, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, em parceria com a Universidade Federal do Tocantins (UFT) e Secretaria da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Tocantins (SEAGRO), propuseram avaliar 20 linhagens de feijão-caupi do tipo fradinho, com o objetivo de identificar linhagens mais adaptadas às condições edafoclimáticas locais sob condições de irrigação em Gurupi -TO.

Material e Métodos

O presente trabalho fez parte do Ensaio avançado de grão fradinho (EAF), com cultivares oriundas da Embrapa Meio-Norte, sendo conduzido no Campus da Universidade Federal do Tocantins (UFT), em Gurupi-TO, localizado a 11° 43' 45" S e 43° 04' 07" W.

O plantio foi realizado no dia 20/08/08 e a colheita em 28/10/08. O experimento foi conduzido sob irrigação por aspersão convencional, com lâmina de irrigação de 420 mm/ciclo, em Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico, preparado de modo convencional.

Os fertilizantes foram aplicados no sulco, na sementeira, segundo análise da fertilidade do solo, com 170 kg.ha⁻¹ da fórmula 05-25-15. A adubação de cobertura foi realizada aos 21 dias após o plantio (DAP), utilizando-se 20 kg de N ha⁻¹ (Sulfato de amônio, 20% N) e 30 kg de K₂O ha⁻¹ (cloreto de potássio, 58% de K₂O).

Avaliou-se 20 linhagens, usando o delineamento em blocos inteiramente casualizados, com quatro repetições. Cada parcela constou de quatro fileiras de plantas espaçadas de 0,4 m por 5 m de comprimento, com área total de 8 m², com 8 plantas/m, totalizando 200 mil plantas/ha, a área útil da parcela foi de 4 m². (Tabela 1).

Tabela 1. Tratamentos (T) e códigos da linhagem (CL) de genótipos de feijão-caupi no Ensaio avançado de grão fradinho (EAF), em Gurupi-TO.

T	CL	T	CL	T	CL	T	CL
102	MNC04-783B-7-3	110	MNC04-789B-119	116	MNC05-832B-230-2-3	122	California Blackeye-27
103	MNC04-785B-77	111	MNC08-820B-173-2-1	118	UCR-A-31	123	TVu-1489
105	MNC04-789B-87-2	112	MNC05-820B-173-2-2	119	UCR-2-1	124	IT82D-60
107	MNC04-789B-2-1	113	MNC05-820B-240	120	California Blackeye-3	125	Vaina Blanca
109	MNC04-787B-2-3	114	MNC05-832B-230-2-1	121	California Blackeye-5	126	Poços-de-caldas

Aos 20 DAP realizou-se o desbaste. O controle de ervas daninha foi realizado manualmente, por meio de duas capinas, uma aos 19 DAP e outra aos 55 DAP. Foram realizadas quatro aplicações de defensivos, sendo a primeira com o inseticida sistêmico Thiamethoxam na dose de 150 g ha⁻¹, para o controle da Vaquinha-verde-amarela (*Diabrotica speciosa*), e a segunda, com o inseticida de contato e ingestão Deltametrina, em volume de calda de 160 ml ha⁻¹, para o controle de lagartas; a terceira aplicação foi realizada aos 50 DAP, novamente, com Thiamethoxam, para combate a vaquinha e na quarta aplicação, o inseticida e acaricida de contato e ingestão Paration, com 0,65 L ha⁻¹, para o combate das vaquinhas, utilizando-se com pulverizador costal manual.

O florescimento médio da cultura ocorreu aos 34 DAP, e aos 61 DAP teve início a colheita, prolongando-se até aos 91 DAP, devido aos diferentes ciclos vegetativo e reprodutivo dos genótipos.

Foram atribuídas notas para acamamento (ACAM), arquitetura (ARQ), desfolhamento natural (DN) aos 55 DAP, de acordo com valores da Tabela 2, e não se aplicou análise estatística nestes (FREIRE FILHO et al., 1981).

Obtiveram-se os valores dos parâmetros comprimento de cinco vagens (C5V, cm); índice de grãos (IG, [(PG5V/5 ÷ P5V/5) x 100], %) e produtividade (PROD, kg.ha-1). A partir do peso de grãos, obtido por meio da debulha de todas as vagens colhidas nas duas linhas da área útil e pesados os grãos, em balança analítica, sendo o peso corrigido para umidade de 13%, obteve-se a PROD. Procedeu-se a análise de variância pelo teste F, comparando-se as médias pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de significância, com a utilização do programa GENES (CRUZ, 2006).

Tabela 2. Escala para leitura de acamamento (ACAM, Percentual de plantas acamadas ou ramo principal quebrado), arquitetura da planta (ARQ, Conformação da planta, carregamento de vagens e uniformidade de parcela) e desfolhamento natural (DN, Percentual de desfolhamento natural).

Notas	ACAM	ARQ	DN
1	0	Mal	0
2	1 a 5%	Razoável	1 a 10%
3	6 a 10%	Boa	11 a 30%
4	11 a 20%	Muito boa	31 a 60%
5	> 20%	Excelente	61 a 100%

Resultados e Discussão

Os resultados são apresentados na Tabela 3. No ACAM desatacaram-se as linhagens 102, 107, 111, 120, 123 e 125, com nota 1, ou seja, nenhuma planta acamada. Tomm et al., (2005) obtiveram média de 3,3, para esta variável, sendo superior a média deste trabalho (2,45). Em relação à ARQ, as linhagens 112 e 124 destacaram-se dos demais com nota 1, apresentando plantas mal conformadas, carregamento mal distribuído e parcelas desuniformes. Em contrapartida, a maior parte dos genótipos obteve notas entre 2 e 3, o que significa plantas razoavelmente bem conformadas, com carregamento razoável e bem distribuídas. Os tratamentos 109, 110, 116, 121 e 122 apresentaram nota 4, com plantas de muito boa conformação, carregamento muito bem distribuído e parcelas muito uniformes.

Para desfolha natural, as linhagens 102, 113, 116 e 125 se destacaram com nota 3 em relação aos demais com nota 2. O desejável seria um alto índice de DN (nota 4 ou 5) por facilitar a secagem

das vagens e a colheita.

Tabela 3 – Notas para acamamento (ACAM), arquitetura (ARQ), desfolha natural (DN); e valores médios de comprimento de cinco vagens (C5V, cm), índice de grãos (IG, %) e produtividade (PROD, kg.ha⁻¹), das cultivares de feijão-caupi, para o Ensaio avançado de grão fradinho (EAF), em Gurupi-TO, 2008.

TRAT	ACAM	ARQ	DN	C5V	IG	PROD
102	1	3	3	15,95 a	93,13	2166 a
103	5	2	2	15,99 a	87,02	1518 b
105	4	3	2	14,96 b	74,89	1374 b
107	1	2	2	14,51 b	79,82	1625 b
109	3	4	2	15,72 a	78,33	1870 a
110	2	4	2	16,79 a	86,07	1940 a
111	1	3	2	16,50 a	84,34	1384 b
112	4	1	2	14,95 b	78,61	1224 b
113	1	2	3	14,26 b	79,14	1621 b
114	2	3	2	16,76 a	80,07	1657 b
116	1	4	3	16,80 a	82,85	1308 b
118	5	2	2	15,24 b	84,36	2021 a
119	4	3	2	14,74 b	84,81	2070 a
120	1	2	2	14,28 b	78,14	1681 b
121	3	4	2	14,43 b	86,41	1850 a
122	3	4	2	15,02 b	79,12	1799 a
123	1	3	2	14,33 b	72,91	1448 b
124	4	1	2	14,07 b	75,21	2047 a
125	1	2	3	14,71 b	83,23	1221 b
126	2	3	2	14,75 b	82,65	1363 b
Média	2,45	2,75	2,2	15,24	82,03	1660
CV(%)	-	-	-	8,15	12,72	20,91

O C5V situou-se na média de 15,24 cm, abaixo do preconizado por Miranda *et al.* (1996) que sugeriu como valor padrão para a comercialização, acima de 20 cm. O maior comprimento de vagem foi observado na linhagem 116 com 16,80 cm e o menor na linhagem 124, com 14,07 cm. Observou-se que a linhagem 102 alcançou o maior IG, e quando relacionado com ARQ e DN, demonstra o potencial deste em relação aos demais. Teixeira *et al.*, (2007) trabalhando com cultivares semelhantes em Teresina-PI, obtiveram índices abaixo dos obtidos neste trabalho.

No que se refere à produtividade, observamos diferença estatística significativa entre os tratamentos. Podemos destacar os genótipos 102, 109, 110, 118, 119, 121, 122 e 124 com produtividades superiores a 1700 kg.ha⁻¹. A linhagem 102 mostrou-se superior as demais com 2166 kg.ha⁻¹, enquanto que o 125 obteve a menor produtividade com 1221 kg.ha⁻¹, verificando-se uma média de 1660 kg.ha⁻¹. Vilarinho *et al.*, (2005) e Teixeira *et al.*, (2007a) em condições irrigadas atingiram médias de 1498 e 1391,8 kg.ha⁻¹, respectivamente.

Conclusões

As linhagens de feijão-caupi avaliadas nas condições de clima e solo do estado, responderam significativamente quanto aos parâmetros de produção analisados ACAM, ARQ, DN, CPV, IG%, PG e PROD.

A maior produtividade foi alcançada pela cultivar 102 (MNC04-783B-7-3) com 2166 kg.ha⁻¹,

sendo a menos produtiva a 125 (Vaina Blanca) com 1221 kg.ha-1. Tais resultados são de grande importância para a continuidade da pesquisa, no melhoramento genético de novas cultivares e na recomendação destas para a região.

Revisores: Tarcísio Barros Castro Alves Leal, Professor Adjunto 3, Curso de agronomia, UFT/Campus de Gurupi, CEP 700400-000, Gurupi-TO. E-mail: tarcisio@uft.edu.br; Manoel Mota dos Santos, Professor Adjunto 1, UFT/Campus de Gurupi, CEP 700400-000, Gurupi-TO santosmm@uft.edu.br.

Referências

- EMBRAPA MEIO-NORTE. **Feijão caupi é exportado para seis países**. Disponível em: www.cpamn.embrapa.br. Acesso em: 15 maio 2009.
- CRUZ, C. D. **Programa Genes** - estatística experimental e matrizes. 1. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2006. v. 1, 285 p.
- FREIRE FILHO, F. R.; CARDOSO, M. J.; ARAÚJO, A. G. de ; SANTOS, A. A. dos, SILVA, P. M. S. da. **Características botânicas e agrônomicas de feijão macassar (*Vigna unguiculata* (L.) Walp)**. Teresina: Embrapa – UEPAE, 1981. 45 p. (Embrapa UEPAE. Boletim de pesquisa, 4).
- MIRANDA, P.; COSTA, A. F.; OLIVEIRA, L. R.; TAVARES, J. A.; PIMENTEL, M. L.; LINS, G. M. L. Comportamento de cultivares de *Vigna unguiculata* (L.) Walp., nos sistemas solteiro e consorciado. IV – tipos ereto e semi-ereto. **Pesquisa Agropecuária Pernambucana**, Recife, v. 9, p. 95-105, 1996. Número Especial.
- TEIXEIRA, N. J. P.; MACHADO, C. F.; FREIRE FILHO, F. R.; ROCHA, M. de M.; GOMES, R. L. F. **Produção, componentes de produção e suas inter-relações em genótipos de feijão-caupi [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.] de porte ereto**. Disponível em: www.ceres.ufv.br/CERES/revistas/V54N314P05207.pdf. Acesso em: 15 maio 2009.
- VILARINHO, A. A.; FREIRE FILHO, F. R.; ROCHA, M. de M.; RIBEIRO, V. Q.; VILARINHO, L. B. O. Adaptabilidade e estabilidade de linhagens de feijão caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) de porte prostrado em Roraima. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO DE PLANTAS, 3., 2005, Gramado. **Anais...** Pelotas: Embrapa Trigo, 2005.