

DESEMPENHO DE GENÓTIPOS DE FEIJÃO-CAUPI DE PORTE ERETO EM RORAIMA NA SAFRA 2007

A. A. VILARINHO¹, F. R. FREIRE FILHO², M. de M. ROCHA³, V. Q. RIBEIRO⁴

Resumo - Este trabalho teve como objetivo identificar, em um conjunto de 20 genótipos de feijão-caupi de porte ereto, aqueles mais produtivos, com boas características agrônômicas e adaptados às condições de cultivo do Estado de Roraima. Foram conduzidos dois ensaios em blocos casualizados completos, no Campo Experimental Água Boa, da Embrapa Roraima, em Boa Vista – RR, sendo que um deles teve as sementes inoculadas com bactérias do grupo rizóbio e outro não. Cada parcela do experimento foi constituída de quatro fileiras de cinco metros de comprimento cada, sendo o espaçamento entre fileiras de 0,5 m. Na colheita, foram consideradas como área útil da parcela apenas as duas fileiras centrais. Foi observada diferença estatística significativa entre as médias de produtividade dos genótipos avaliados, sendo que o mais produtivo foi a linhagem MNC00-553D-8-1-2-3, com 2.100 kg ha⁻¹. Com exceção das variáveis altura de plantas e número de dias para início da floração, não foi observada interação significativa entre os genótipos e a inoculação ou não com bactérias do grupo rizóbio.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*, melhoramento genético, adaptabilidade.

PERFORMANCE OF UPRIGHT COWPEA GENOTYPES IN RORAIMA – AGRICULTURAL YEAR 2007

Abstract – This study aimed to identify, in a set of twenty upright cowpea genotypes, the most productive, with good agronomic characteristics and adapted to the conditions of cultivation in the state of Roraima. Two tests were carried out in randomized blocks design with four replications, in the Campo Experimental Água Boa, of Embrapa Roraima, in Boa Vista - RR, and in one the seeds were inoculated with Rhizobium bacteria group and the other not. Each experimental plot was composed of four rows of five meters in length each, and the row spacing of 0.5 m. At harvest, were considered as floor area of the plot only the two central rows. There was significant statistically difference in yield, and the most productive was the cowpea line MNC00-553D-8-1-2-3, with 2100 kg ha⁻¹. Except variables plant height and number of days for beginning of flowering, there was no significant interaction between genotype and inoculation or not with bacteria of the rhizobia group.

Keywords: *Vigna unguiculata*, genetic improvement, adaptability

¹ Embrapa Roraima, Cx. Postal 133, CEP 69301-970, Boa Vista-RR. E-mail: aloisio@cpafrr.embrapa.br

² Embrapa Meio Norte, Cx. Postal 001, CEP 64006-220, Teresina-PI. E-mail: freire@cpamn.embrapa.br

³ Embrapa Meio Norte, Cx. Postal 001, CEP 64006-220, Teresina-PI. E-mail: mmrocha@cpamn.embrapa.br

⁴ Embrapa Meio Norte, Cx. Postal 001, CEP 64006-220, Teresina-PI. E-mail: valdenir@cpamn.embrapa.br

Introdução

Também conhecido em Roraima como feijão regional, o feijão-caupi [*Vigna unguiculata* (L.) Walp], é uma das fontes alimentares mais importantes e estratégicas para as regiões tropicais e subtropicais do mundo. No Brasil seu cultivo concentra-se nas regiões Norte e Nordeste, onde constitui uma das principais alternativas sociais e econômicas de suprimento alimentar e geração de emprego, especialmente para as populações rurais (FREIRE FILHO et al., 2005a). Nos últimos três anos seu cultivo tem-se expandido também para o estado do Mato Grosso, onde, na safreinha 2009 foram colhidos mais de 100.000 ha com essa cultura.

No Estado de Roraima, a área plantada com a cultura nos últimos anos tem sido em torno de 1.000 ha com produtividade média em torno de 660 kg ha⁻¹ (IBGE, 2007), produtividade esta acima da média nacional, de 400 kg ha⁻¹, porém muito aquém do potencial da cultura, estimado em 6.000 kg ha⁻¹ (FREIRE FILHO et al., 2005b). As cultivares de porte ereto atualmente recomendadas para o Estado são: Vita-7, BRS Mazagão, BRS Guariba, BRS Novaera, BRS Cauamé, BRS Tumucumaque e BRS Potengi, todas com potencial de produção acima de 1.000 kg ha⁻¹.

O desenvolvimento de cultivares cada vez mais produtivas, mais eretas e com resistência às principais pragas e doenças que ocorrem na região pode contribuir para melhorar ainda mais os níveis de produtividade da cultura na região. Além disso, variedades com tais características podem atrair também o interesse de novos produtores para a cultura, uma vez que cultivares de porte mais ereto permitiriam a colheita mecanizada, reduzindo os custos de produção e viabilizando o seu cultivo em regiões onde há escassez de mão de obra.

Desta forma, este trabalho teve como objetivos identificar, em um conjunto de linhagens de feijão-caupi de porte ereto, aquelas mais produtivas, com boas características agrônômicas e adaptadas às condições de cultivo do Estado de Roraima.

Material e Métodos

De julho a setembro de 2007 foram conduzidos dois ensaios de competição de genótipos de feijão-caupi de porte ereto no Campo Experimental Água Boa, da Embrapa Roraima, no município de Boa Vista – RR. As coordenadas do local do ensaio são 02°49'11" de latitude norte e 60°40'24" de longitude oeste. Em ambos os ensaios foram avaliados 20 genótipos de feijão-caupi de porte ereto, porém um ensaio teve as sementes inoculadas com inoculante contendo bactéria do grupo rizóbio próprio para feijão-caupi e o outro ensaio não.

Cada parcela do experimento foi constituída de quatro fileiras de cinco metros de comprimento cada, sendo o espaçamento entre fileiras de 0,5 m. Como área útil da parcela foram consideradas as duas fileiras centrais. As sementes foram distribuídas em covas espaçadas de 0,25 m uma da outra. Foram semeadas quatro sementes por cova e, após o desbaste, realizado 15 dias após a semeadura, foram deixadas duas plantas. Como adubação de plantio foram utilizados 100 kg ha⁻¹ de superfosfato simples e 30 kg ha⁻¹ de cloreto de potássio. Os tratos culturais foram realizados de acordo com a recomendação para a cultura e o controle de insetos praga foi realizado sempre que necessário.

Foram coletados dados de número de dias para início da floração (IF, em dias), altura de plantas (AP, em cm), comprimento de cinco vagens (COM5V, em cm), peso de cinco vagens (P5V,

em g), número de grãos de cinco vagens (NG5V), peso de grãos de cinco vagens (PG5V, em g), umidade dos grãos no momento da pesagem (UMID, em %) e peso de grãos por parcela, que foi corrigida para umidade padrão de 13% e transformada para produtividade (PROD, em kg ha⁻¹). Com base nesses dados, duas outras variáveis foram calculadas: peso de 100 grãos de cinco vagens (P100G, em g), dada por $P100G = (PG5V/NG5V) \cdot 100$, e índice de grãos (IDG, em %), dada por $IDG = (P5V/PG5V) \cdot 100$.

Os dados coletados foram submetidos à análise de variância individual e conjunta e as médias dos genótipos foram comparadas pelo teste de Scott-Knott. As análises foram efetuadas com o uso do software GENES (CRUZ, 2001).

Resultados e Discussão

Com exceção das variáveis altura de planta e número de dias para início da floração, não foi observada interação significativa entre os genótipos avaliados e o ambiente (com ou sem inoculação das sementes com bactérias do grupo rizóbio). Os dados encontram-se na Tabela 1.

Com relação à variável produtividade de grãos foram formados dois grupos, sendo que os nove genótipos do melhor grupo apresentaram média de produção acima da média geral do ensaio, que foi de 1.659 kg ha⁻¹. O genótipo mais produtivo foi a linhagem MNC00-553D-8-1-2-3, com 2.100 kg ha⁻¹, seguida da linhagem MNC00-553D-8-1-2-2, com 2.084 kg ha⁻¹, e lançada comercialmente em 2007 como BRS Novaera. A linhagem MNC99-541F-5, lançada como BRS Cauamé, foi a quarta mais produtiva, com 1.961 kg ha⁻¹. A linhagem MNC99-537F-4, lançada como BRS Tumucumaque, e a cultivar BRS Guariba produziram 1.883 e 1.885 kg ha⁻¹, respectivamente.

Não houve diferença significativa entre as médias de produtividade dos dois ensaios, indicando que, nas condições em que os ensaios foram conduzidos, não houve incremento de produtividade devido à inoculação dos grãos. Vale ressaltar, entretanto, que a área onde os experimentos foram instalados já havia sido cultivada com soja e com feijão-caupi em anos anteriores o que deve ter contribuído para o aumento na quantidade de bactérias fixadoras de nitrogênio no solo. Resultados de outros ensaios conduzidos em Roraima indicam que, em áreas novas, a inoculação das sementes contribui para o aumento da produtividade de grãos (ZILLI et al., 2008).

Quanto à variável índice de grãos, foram formados quatro grupos, sendo que o genótipo com maior valor para essa característica (Vaina-blanca) não apresentou bons níveis de produtividade. No segundo grupo estão as cultivares BRS Guariba e BRS Tumucumaque (linhagem MNC99-537F-4), além de mais três genótipos. A linhagem MNC99-557F-10, além de apresentar índice de grãos elevado, é uma das mais produtivas (Tabela 1).

Quanto à variável início da floração, os genótipos variaram de 37 a 45 dias, sendo que o genótipo mais produtivo apresentou média de 38 dias (Tabela 1).

Quanto ao tamanho dos grãos, os dois genótipos mais produtivos foram incluídos no grupo de maior tamanho, com peso de 100 grãos de 23,7 g e 22,9 g, respectivamente (Tabela 1).

Quanto ao COM5V, 33% das linhagens mais produtivas foram classificadas no grupo de maior COM5V, enquanto que, dentre as linhagens menos produtivas, essa proporção caiu para 27%. Quanto às variáveis P5V, NG5V e PG5V, houve uma tendência ainda mais acentuada dos genótipos mais produtivos serem os de maior valor para essas características.

Tabela 1. Média das variáveis comprimento de cinco vagens (COM5V, em cm), peso de cinco vagens (P5V, em g), número de grãos de cinco vagens (NG5V), peso de grãos de cinco vagens (PG5V, em g), altura de planta (AP, em cm), número de dias para início da floração (IF, em dias), peso de 100 grãos de cinco vagens (P100G, em g), índice de grãos (IDG, em %) e produtividade de grãos (PROD, em kg ha⁻¹).

Genótipo	Característica									
	COM5V	P5V	NG5V	PG5V	AP	IF	P100G	IDG	PROD	
MNC00-553D-8-1-2-3	82 b	13,7 a	44 b	10,4 a	38	43	23,7 a	75,9 d	2100 a	
MNC00-553D-8-1-2-2	79 b	13,7 a	47 b	10,6 a	36	42	22,9 a	77,3 c	2084 a	
MNC99-557F-10	84 b	14,8 a	60 a	12,0 a	35	41	20,1 b	81,1 b	2034 a	
MNC99-541F-5	87 b	13,4 a	60 a	10,6 a	36	42	17,8 c	78,7 c	1961 a	
MNC99-537F-1	94 a	14,1 a	60 a	11,1 a	43	42	18,6 c	78,6 c	1917 a	
BRS Guariba	93 a	14,0 a	60 a	11,3 a	36	41	18,7 c	80,8 b	1885 a	
MNC99-537F-4	100 a	15,9 a	62 a	12,6 a	37	41	20,3 b	79,6 b	1883 a	
MNC03-720C-31	81 b	14,0 a	47 b	10,8 a	37	43	23,3 a	76,9 c	1850 a	
TVx5058-09C	83 b	12,0 b	61 a	9,7 b	31	41	15,9 d	80,9 b	1742 a	
IT93K-93-10	91 a	12,5 b	64 a	9,2 b	35	37	14,4 d	73,9 d	1654 b	
MNC99-541F-8	82 b	12,8 b	53 b	9,9 b	37	42	18,7 c	77,3 c	1554 b	
Califórnia Blackeye-27	83 b	11,2 b	53 b	9,4 b	37	36	17,7 c	83,4 b	1554 b	
IT91K-118-2	100 a	11,8 b	58 a	8,7 b	31	38	15,0 d	73,8 d	1512 b	
MNC99-557F-2	95 a	13,7 a	50 b	10,4 a	33	38	21,2 b	76,2 d	1494 b	
MNC03-720C-20	83 b	12,7 b	53 b	10,1 b	31	40	19,0 c	78,9 c	1487 b	
Vaina-Blanca	79 b	9,9 b	49 b	8,6 b	38	37	17,8 c	87,1 a	1480 b	
MNC02-627F-14-2	83 b	12,7 b	49 b	9,6 b	37	40	19,7 b	75,3 d	1437 b	
MNC03-732C-5	84 b	13,1 a	51 b	10,0 b	37	45	19,5 b	75,7 d	1267 b	
MNC01-627F-14-5	83 b	11,9 b	49 b	8,9 b	36	39	18,3 c	75,2 d	1161 b	
MNC03-731C-21	79 b	12,0 b	46 b	9,4 b	41	44	20,5 b	78,9 c	1124 b	
Média	86	13	54	10,2	36	40	19,1	78,3	1659	
C.V.(%)	8	13,3	14	14,2	12,7	2,9	7,1	2,7	20,2	

Médias seguidas por uma mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-Knott ($p>0,05$).

Conclusões

A linhagem mais produtiva foi a MNC00-553D-8-1-2-3, embora não tenha apresentado diferença estatística em relação às cultivares BRS Novaera, BRS Cauamé, BRS Guariba e BRS Tumucumaque.

As cultivares comerciais recomendadas para Roraima e avaliadas no ensaio (BRS Novaera, BRS Cauamé, BRS Guariba e BRS Tumucumaque) apresentaram bons níveis de produtividade, com médias acima de 1.880 kg ha⁻¹.

Em solo já cultivado com feijão-caupi em anos anteriores, a inoculação das sementes com bactérias do grupo rizóbio não contribuiu para o aumento da produtividade de grãos, entretanto, devido ao baixo custo dessa prática, mesmo nestas situações recomenda-se a sua realização.

Revisores: Jerri Édson Zilli, Pesquisador A, Embrapa Roraima, BR 174, Km 08, Cx. Postal 133, 69301-970, Boa Vista-RR, zilli@cpafrr.embrapa.br; Kátia de Lima Nechet, Pesquisador A, Embrapa Roraima, BR 174, Km 08, Cx. Postal 133, 69301-970, Boa Vista-RR, katia@cpafrr.embrapa.br.

Referências

CRUZ, C. D. **Programa Genes:** aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa, MG: UFV, 2001. 648 p.

FREIRE FILHO, F. R.; LIMA, J. A. A.; RIBEIRO, V. Q. (Org.). **Feijão-caupi:** avanços tecnológicos. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005a, 519 p.

FREIRE FILHO, F. R.; RIBEIRO, V. Q.; BARRETO, P. D.; SANTOS, A. A. Melhoramento genético. In: FREIRE FILHO, F. R.; LIMA, J. A. A.; RIBEIRO, V. Q. (Ed.). **Feijão-caupi:** avanços tecnológicos. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005b. p. 27-92.

IBGE. **Produção agrícola municipal:** cereais, leguminosas e oleaginosas. [S.l.: s.n.], 2007. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php? sigla=rr&tema=pamclo2007](http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=rr&tema=pamclo2007)>. Acesso em: 27 maio 2009.

ZILLI, J. E.; XAVIER, G. R.; RUMJANEK, N. G. **BR3262:** Nova estirpe de *Bradyrhizobium* para a inoculação de feijão-caupi em Roraima. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2008. 7 p. (Embrapa Roraima. Comunicado técnico, 10).