

ADAPTABILIDADE E ESTABILIDADE DE LINHAGENS DE FEIJÃO-CAUPI DE PORTE ERETO EM RORAIMA – SAFRAS 2004 E 2005

A. A. VILARINHO¹, F. R. FREIRE FILHO², M. M. ROCHA³, V. Q. RIBEIRO⁴ e L. B. O. VILARINHO⁵

Resumo – Vinte linhagens de feijão-caupi de porte ereto foram avaliadas em dois locais durante dois anos consecutivos no Estado de Roraima com a finalidade de identificar aquelas com ampla adaptabilidade e estabilidade de produção. A linhagem mais produtiva foi a 23, com 1441 kg ha⁻¹, e foi também a linhagem que apresentou o maior índice de recomendação sendo, portanto, a mais indicada para utilização comercial ou para ser empregada em programas de melhoramento em Roraima.

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

ADAPTABILITY AND STABILITY OF UPRIGHT COWPEA LINES IN RORAIMA – 2004 AND 2005 AGRICULTURAL YEARS

Abstract – Twenty upright cowpea lines were evaluated in two environments during two consecutive years in the State of Roraima aiming to identify lines with wide adaptability and production stability. The most productive was line 23, with 1441 kg ha⁻¹, witch showed the highest recommendation index becoming to be the best indication for commercial utilization or use in genetic breeding programs in Roraima.

Keywords: *Vigna unguiculata*, genetic breeding, selection.

Introdução

O feijão-caupi [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.], também conhecido como feijão-de-corda, feijão macaça ou macaçar, 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., 2005). No Estado de Roraima, a cultura do feijão-caupi apresenta-se em um estágio incipiente, com poucos cultivos, baixa adoção de tecnologias e pequena área plantada, não sendo listada na estatística econômica da agricultura. Segundo El-Husny (1989) a produtividade média do feijão-caupi em Roraima, no final da década de 80, situava-se na média de 440 kg ha⁻¹. Nesta época a Embrapa Roraima

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

² Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, CEP 64006-220, Teresina, PI. E-mail: freire@cpamn.embrapa.br

³ Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, CEP 64006-220, Teresina, PI. E-mail: mmrocha@cpamn.embrapa.br

⁴ Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, CEP 64006-220, Teresina, PI. E-mail: valdenir@cpamn.embrapa.br

⁵ Universidade Federal de Roraima, CEP 69300-000, Boa Vista, RR. E-mail: luciannebov@bol.com.br

desenvolveu alguns trabalhos com genótipos de feijão-caupi provenientes da Região Nordeste (Couto et al., 1982; Cordeiro & Alves, 1983; El-Husny, 1989; El-Husny et al., 1995) nos quais foram observadas boa adaptação dos materiais testados, obtendo produtividades superiores às encontradas no Estado anteriormente.

Em função da crescente demanda por esta cultura e considerando que o uso de variedades não adaptadas e a falta de manejo da cultura ocasionam baixa produtividade do feijão-caupi no Estado, a Embrapa Roraima, a partir de 1997, retomou os trabalhos de avaliação de materiais para o Estado de Roraima, prosseguindo, atualmente, com essa atividade.

Desta forma, este trabalho teve como objetivos identificar, em um conjunto de linhagens de feijão-caupi de porte ereto, aquelas com estabilidade de produção e adaptadas às condições de cultivo do Estado de Roraima com o fim de utilização comercial e uso em programas de melhoramento local.

Material e Métodos

Foram avaliadas 20 linhagens de feijão-caupi de porte ereto provenientes da Embrapa Meio-Norte, identificadas como linhagens 21 a 40, sendo as linhagens 38, 39 e 40, cultivares comerciais utilizadas como testemunhas. Os ensaios foram instalados em dois locais, Campo Experimental Água Boa (CEAB), no município de Boa Vista – RR e Campo Experimental Confiança (CEC), no município de Cantá – RR, ambos da Embrapa Roraima, em dois anos consecutivos, 2004 e 2005, totalizando quatro ambientes. O delineamento experimental utilizado foi blocos casualizados completos com 4 repetições. Cada parcela do experimento foi constituída de quatro linhas de plantio de cinco metros de comprimento e 0,5 m de espaçamento entre elas. Como área útil da parcela foram consideradas as duas fileiras centrais, nas quais foram coletados os dados de produtividade de grãos (PROD, em kg ha⁻¹), número de dias transcorridos da emergência das plantas até o início da floração (IF, em dias), comprimento de cinco vagens (COM5V, em cm) e número de grãos de cinco vagens (NG5V), além de outras características de interesse agrônomo. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias de produtividade de grãos foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Em seguida foi feito um estudo de adaptabilidade e estabilidade das linhagens segundo a metodologia de Annicchiarico (1992). As análises foram realizadas utilizando-se o programa “GENES” (Cruz, 2001).

Resultados e Discussão

Verifica-se, na análise de variância (Tabela 1), que, com exceção da variável IF, o quadrado médio de linhagens foi significativo para todas as variáveis, evidenciando a existência de pelo menos uma linhagem com média de produtividade estatisticamente superior às demais. Com relação a ambientes, o quadrado médio só não foi significativo para a variável NG5V, indicando a existência de variabilidade entre os ambientes. Houve interação linhagens x locais significativa para todos os caracteres, indicando a necessidade de estudos de adaptabilidade e estabilidade de produção das linhagens para a identificação daquelas de ampla adaptabilidade e de maior estabilidade. A média de produtividade obtida nos ensaios foi de 1.239 kg ha⁻¹ com valor máximo observado de 2.288 e mínimo de 54 kg ha⁻¹. O número de dias para início da floração variou de 36 a 51 dias, com média de 44 dias. O comprimento de cinco vagens variou de 63 a 112 cm, com média de 88 cm e o número de grãos de cinco vagens variou de 30 a 85 grãos, com média de 61 grãos (Tabela 1).

Tabela 1. Resumo da análise de variância para os caracteres produtividade de grãos (PROD, em kg/ha), início da floração (IF, em dias), comprimento de cinco vagens (COM5V, em cm) e número de grãos de cinco vagens (NG5V). Boa Vista, 2005

F.V.	GL	Quadrado Médio			
		PROD	IF	COM5V	NG5V
Blocos/Ambientes	12	264498	5,06	31	45
Linhagens (L)	19	476465 **	22,66 ^{ns}	886 **	991 **
Ambientes (A)	3	11576677 **	1118,83 **	785 **	102 ^{ns}
L x A	57	197817 **	17,88 **	72 **	99 *
Resíduo	228	85553	4,28	40	63
CV(%)		24	4,7	7	13
Média		1239	44	88	61
Máximo		2288	51	112	85
Mínimo		54	36	63	30

*, ** Significativo pelo teste F a 5% e 1% de probabilidade, respectivamente.

^{ns} Não significativo pelo teste F a 5% de probabilidade.

Na média dos quatro ambientes a linhagem mais produtiva foi a 23, com 1.441 kg ha⁻¹ (Tabela 2), embora não tenha sido estatisticamente diferente das demais. Esta também foi a que apresentou o maior valor de W_i , índice que mede a adaptabilidade e estabilidade pela metodologia de Annicchiarico (1992), se destacando das demais não só pela média de produtividade como também pela estabilidade de produção. O número médio de dias da emergência das plantas até o início da floração foi, para a linhagem 23, de 44 dias, sendo que a mesma apresentou comprimento médio de cinco vagens de 89 cm e, em média, 58 grãos por cinco vagens. Dentre as linhagens comerciais utilizadas como testemunha, a linhagem 38 foi a mais produtiva, com 1.440 kg ha⁻¹. Na média dos ambientes avaliados, a linhagem menos produtiva foi a linhagem 29, com 824 kg ha⁻¹. A baixa produtividade dessa linhagem se deve, em parte, à sua alta suscetibilidade à mela (*Thanatephorus cucumeris*).

Tabela 2. Médias da variável produtividade de grãos (PROD, em kg ha⁻¹) em cada ambiente e na média dos quatro ambientes e valores W_i (índice que mede a adaptabilidade e estabilidade pela metodologia de Annicchiarico, 1992) das 20 linhagens de feijão-caupi avaliadas em quatro ambientes. Boa Vista, 2005.

Linhagem	Média de PROD				Média	W_i
	CEAB 2004	CEC 2004	CEAB 2005	CEC 2005		
23	1783 ab	1465 ab	1617 abc	900 abc	1441 a	116
38	1933 a	1595 a	1518 abc	714 abcd	1440 a	111
32	1557 abc	1383 ab	1733 abc	1012 ab	1421 a	114
40	1548 abc	1395 ab	1677 abc	904 abc	1381 a	111
35	1955 a	1148 ab	1826 ab	416 def	1336 a	92
33	1478 abc	1585 a	1483 abc	771 abcd	1329 a	105
27	1594 abc	1405 ab	1435 abc	833 abc	1317 a	106
36	1668 abc	1283 ab	1667 abc	649 bcd	1317 a	102
26	1439 abc	1098 ab	1889 a	820 abc	1311 a	102
34	1461 abc	1133 ab	1795 abc	839 abc	1307 a	103
21	1542 abc	1290 ab	1412 abc	839 abc	1271 a	102
22	1508 abc	1413 ab	1542 abc	597 cde	1265 a	98
31	1602 abc	1483 a	840 c	1083 a	1252 a	98
24	1421 abc	1195 ab	1591 abc	783 abcd	1247 a	100
25	1430 abc	1240 ab	1574 abc	538 cde	1195 a	91
37	1369 abc	1108 ab	1572 abc	549 cde	1149 a	88
39	1440 abc	1373 ab	912 bc	715 abcd	1110 a	86
30	935 bc	740 b	1743 abc	406 def	956 a	66
28	1100 abc	1275 ab	1030 abc	221 ef	906 a	61
29	849 c	1165 ab	1141 abc	142 f	824 a	53
DMS ^A	868	730	1179	384	733	

Em uma mesma coluna, médias seguidas por pelo menos uma mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade;

^A Diferença mínima significativa, pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Conclusão

A linhagem 23 é, dentre as linhagens avaliadas, a mais indicada para ser utilizada comercialmente ou para ser empregada em programas de melhoramento voltados para obtenção de cultivares para o estado de Roraima.

Referências

- ANNICHIARICO, P. Cultivar adaptation and recommendation from alfafa trials in Northern Italy. **Journal of Genetics and Plant Breeding**, Rome, v.46, p. 269-278, 1992.
- CORDEIRO, A.C.C., ALVES, A.A.C. **Competição de cultivares ramadoras de caupi em área de mata em Roraima**. Boa Vista: Embrapa Roraima, 1983. 3p. (Embrapa Roraima. Pesquisa em Andamento, 02).
- COUTO, W.S., CORDEIRO, A.C.C., ALVES, A.A.C. **Adubação mineral do caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) em latossolo de campo cerrado de Roraima**. Boa Vista: Embrapa Roraima, 1982. 03p. (Embrapa Roraima. Pesquisa em Andamento, 62).
- CRUZ, C. D. **Programa Genes**: aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa: UFV, 2001. 648p.
- EL-HUSNY, J.C., CORDEIRO, A.C.C., RIBEIRO, P.H.E., CARVALHO, W.P. **Cultivares de feijão caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) para Roraima**. Boa Vista: Embrapa Roraima, 1995. 4p. (Embrapa Roraima. Comunicado Técnico, 001).
- EL-HUSNY, J.C. **Introdução e avaliação de genótipos de caupi em área de mata em Roraima**. Boa Vista: Embrapa Roraima, 1989. 3p. (Embrapa Roraima. Pesquisa em Andamento, 07).
- FREIRE FILHO, F. R.; LIMA, J. A. A.; RIBEIRO, V. Q. (Org.). **Feijão-caupi: avanços tecnológicos**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005, 519p