

ADAPTABILIDADE E ESTABILIDADE DE LINHAGENS DE FEIJÃO-CAUPI DE PORTE ERETO EM MATO GROSSO DO SUL

F. B. ABREU¹, F. E. TORRES¹, E. SAGRILLO², L. S. QUEIROZ², S. C. F. C. MORAES¹, J. E. DAMASCENO¹, V. BERTONCELLO¹, F. R. FREIRE FILHO³ e M. M. ROCHA³

Resumo – Este trabalho teve como objetivo estudar a adaptabilidade e estabilidade de 20 genótipos de feijão-caupi provenientes da Embrapa Meio-Norte, em três municípios de Mato Grosso do Sul (Chapadão do Sul, Dourados e Aquidauana), com relação à produção de grãos (kg ha⁻¹). Os experimentos foram conduzidos no delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições. Para identificação de genótipos com boa adaptabilidade e estabilidade em relação aos locais estudados, aplicou-se a metodologia de Eberhart & Russell (1966). A linhagem MNC00-553D-8-1-2-3 foi a mais promissora, podendo vir a ser recomendada para cultivo em Chapadão do Sul, Dourados e Aquidauana, com grande chance de sucesso na produção de grãos de feijão-caupi.

Palavras-chave: ambiente, produtividade de grãos.

ADAPTABILITY AND STABILITY OF ERECT COWPEA GENOTYPES IN MATO GROSSO DO SUL STATE, BRAZIL

Abstract – The purpose of this work was to study adaptability and stability of 20 cowpea genotypes from Embrapa Meio-Norte at three locations of Mato Grosso do Sul State (Chapadão do Sul, Dourados and Aquidauana), considering grain yield (kg ha⁻¹) as variable to be analyzed. The experiments were carried out on a randomized block design with four replicates. The approach of Eberhart & Russell (1966) was used to identify genotypes with good adaptability and stability in relation to studied locations. MNC00-553D-8-1-2-3 line was a promising one and could be recommend to be cultivated in Chapadão do Sul, Dourados and Aquidauana, with high probability of success in terms of production.

Keywords: environment, grain yield.

Introdução

Em qualquer programa de melhoramento, a fase de avaliação de cultivares é essencial, que visa à identificação e recomendação de cultivares superiores. Uma das formas possíveis de se abordar os dados obtidos nos ensaios de competição de cultivares, diz respeito à análise da interação genótipos x ambientes. Entretanto, apesar dos estudos dessa natureza serem de grande importância para o melhoramento, não proporcionam informações pormenorizadas sobre o comportamento de cada genótipo frente ao ambiente. Para tal objetivo, os parâmetros de adaptabilidade e estabilidade tornam-se

¹Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Rod. Aquidauana/UEMS, km 12, CEP 79200-000, Aquidauana, MS. E-mail: feduardo@uems.br

²Embrapa Agropecuária Oeste, Cx. P. 661, CEP 79804-970, Dourados, MS.

E-mail:sagrilo@cpao.embrapa.br

³Embrapa Meio-Norte, E-mail:freire@cpamn.embrapa.br; mmrocha@cpamn.embrapa.br

ferramentas importantes na etapa de avaliação e recomendação de cultivares, pelas quais se torna possível a identificação de cultivares de comportamento previsível e que sejam responsivas às variações ambientais, em condições específicas ou amplas (CRUZ et al., 2004).

Este trabalho teve como objetivo avaliar um conjunto de linhagens de feijão-caupi de porte ereto, em três ambientes no Estado de Mato Grosso do Sul, com relação à adaptabilidade e estabilidade de produção, visando o cultivo comercial e/ou o uso em programas de melhoramento.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido nos Municípios de Chapadão do Sul (campo experimental da Fundação Chapadão), Dourados (campo experimental da Embrapa Agropecuária Oeste) e Aquidauana (campo experimental da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. Utilizaram-se 20 genótipos de feijão-caupi, provenientes da Embrapa Meio-Norte, localizada em Teresina, PI.

A variável analisada foi produção de grãos (kg ha^{-1}). Os dados foram submetidos, inicialmente, à análise de variância individual e, posteriormente, à análise conjunta para verificação da significância da interação Genótipo x Ambiente. Em seguida, foram efetuadas análises segundo metodologia de Eberhart & Russell (1966), para identificação de genótipos com boa adaptabilidade e estabilidade em relação aos locais estudados (Cruz et al., 2004). As análises foram realizadas com o auxílio do programa computacional GENES (Cruz, 2001).

Resultados e Discussão

Foram observadas diferenças significativas entre as linhagens 13% , 3% e 1%, pelo teste F, nas análises individuais para Chapadão do Sul, Dourados e Aquidauana, respectivamente. Na análise conjunta, as linhagens também diferiram entre si significativamente. Pelo teste F, a 1% de probabilidade, também houve significância para ambientes e para a interação linhagens por locais para produção de grãos.

A análise de adaptabilidade e estabilidade, por sua vez, tornou possível a identificação de cultivares de comportamento previsível e responsivas ao ambiente, em condições específicas ou amplas (Cruz et al., 2004). Pelo método de Eberhart & Russell (1966), a linhagem MNC00-553D-8-1-2-3 apresentou média de produtividade ($991,80 \text{ kg ha}^{-1}$) próxima à média geral ($1002,88 \text{ kg ha}^{-1}$); ampla adaptabilidade ($b_i = 1$); estabilidade de comportamento ($\sigma^2_{di} \sim 0$) e R^2 e coeficiente de determinação da equação de regressão (R^2) de 85%, o que lhe confere alta previsibilidade de comportamento (Tabela 1).

As linhagens MNC99-541F-8, MNC00-544D-14-1-2-2, MNC00-51G-6 e EV x 91-2E-2 apresentaram produtividade acima da média geral ($1002,88 \text{ kg ha}^{-1}$), com $1036,90 \text{ kg ha}^{-1}$, $1003,10 \text{ kg ha}^{-1}$, $1123,40 \text{ kg ha}^{-1}$ e $1120,59 \text{ kg ha}^{-1}$, respectivamente; ampla adaptabilidade ($\hat{\alpha}_i = ?$ ou $@? 1$), estabilidade de comportamento ($\sigma^2_{di} \sim 0$) e R^2 acima de 80%, porém estas linhagens se adaptaram melhor ao ambiente de Dourados (Tabela 1).

As linhagens MNC99-537F-4 e TE-97-309G-9 foram consideradas adaptadas a Chapadão do Sul e Aquidauana, porém, a estabilidade de produção de grãos foi considerada baixa ($\sigma^2_{di} > 0$) (Tabela 1).

Tabela 1. Média de rendimento de grãos (kg ha⁻¹) e parâmetros de estabilidade e adaptabilidade⁽¹⁾ para vinte genótipos de feijão-caupi, avaliados em Chapadão do Sul, Dourados e Aquidauana, MS.

Genótipos	Média	β_i	T ($\beta_i = 1$)	Prob. (%)	σ^2_{di}	Prob. (%)	R ²
MNC99-537F-1	1117,2	-0,71	-2,38	1,74	26908,05	13,73 ns	30,68
MNC99-537F-4	1360,7	0,68	-0,43	66,68	86816,80	2,72 *	15,47
MNC99-541F-5	1036,9	1,04	0,06	94,97	35042,88	10,87 ns	44,75
MNC99-541F-8	1036,4	1,69	0,95	65,93	2737,70	29,03 ns	83,06
MNC99-557F-10	742,9	3,24	3,11	0,22	-17044,70	100,0 ns	98,91
MNC99-557F-11	621,9	0,90	-0,13	88,90	97492,27	2,07 *	22,45
MNC99-551F-5	919,7	2,20	1,66	9,27	-21406,54	100,0 ns	99,74
MNC99-519D-1-1-5	939,6	0,24	-1,04	29,81	-8803,27	100,0 ns	16,59
MNC00-544D-10-1-2-2	976,1	1,63	0,88	61,75	-4262,63	100,0 ns	86,50
MNC00-544D-14-1-2-2	1003,1	1,93	1,30	19,01	-9246,08	100,0 ns	92,62
MNC00-553D-8-1-2-2	986,9	1,40	0,56	57,93	-12799,28	100,0 ns	90,18
MNC00-553D-8-1-2-3	991,8	1,07	0,10	91,54	-13610,76	100,0 ns	85,44
MNC00-561G-6	1123,2	1,77	1,07	28,38	10907,62	22,26 ns	80,22
EV x 63-10E	1045,3	-0,37	-1,91	5,44	35165,85	10,83 ns	9,48
TE-97-309G-9	1301,0	0,77	-0,31	75,03	372122,49	0,003**	6,01
EV x 91-2E-2	1120,6	1,40	0,56	57,83	-13605,32	100,0 ns	90,98
MNC99-557F-2	774,5	1,59	0,82	58,69	121971,63	1,12*	42,86
BRS Guariba	1018,5	0,35	-0,90	62,80	30061,17	12,53 ns	9,13
Patativa	1242,6	-0,70	-2,36	1,83	188867,42	0,22**	8,96
Vita-7	698,6	-0,18	-1,64	9,70	31418,07	12,05 ns	2,66

** , * : significativamente diferente de um pelo teste t, a 1% e a 5% de probabilidade, respectivamente.

⁽¹⁾ Estimados segundo a metodologia de Eberhart e Russell (1966).

Conclusões

A linhagem MNC00-553D-8-1-2-3 pode vir a ser recomendada para cultivo em Chapadão do Sul, Dourados e Aquidauana com grande chance de boa produção de grãos.

A linhagem MNC00-553D-8-1-2-3 poderá ser utilizada em programas de melhoramento visando ao incremento de outras características de interesse agrônomo para o feijão-caupi.

Agradecimentos

Os autores agradecem o empenho do Técnico Agrícola Júlio Aparecido Leal e o auxílio dos funcionários da Fundação Chapadão, para a consecução deste trabalho.

Referências

- CRUZ, C. D. **Programa Genes**: versão Windows: aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa, MG: UFV, 2001. 648 p.
- CRUZ, C. D.; REGAZZI, A. J.; CARNEIRO, P. C. S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2004. 480 p.
- EBERHART, S. A.; RUSSELL, W. A. Stability parameters for comparing varieties. **Crop Science**, Madison, v. 6, p. 36-40, 1966.