

Adaptabilidade e Estabilidade de Híbrido Milho no Nordeste Brasileiro no Ano Agrícola de 2000/2001.

XXIV Congresso Nacional de Milho e Sorgo - 01 a 05 de setembro de 2002 - Florianópolis - SC

HÉLIO WILSON L. de C.¹, MILTON JOSÉ C.², ANTÔNIO CARLOS O.³, MANOEL X. dos S.³, JOSÉ NILDO T.⁴ e DENIS M. dos S.¹.

¹Embrapa Tabuleiros Costeiros, Caixa Postal 44, Aracaju-SE, E-mail: helio@cpatc.embrapa.br,
²Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, Teresina-PI, ³Embrapa Milho e Sorgo, Caixa Postal 141, Sete Lagoas-MG, ⁴IPA, Caixa Postal, 1022, Recife-PE, .

Palavras chave : *Zea mays*, previsibilidade, interação híbridos x ambientes.

O Nordeste brasileiro apresenta ambientes contrastantes em face de sua localização e extensão e, a atividade agrícola nessa região está diretamente condicionada pelos fatores edafoclimáticos. O milho sendo cultivado em toda a sua extensão e com os mais variados sistemas de produção, apresenta oscilações nos seus rendimentos, de acordo com as condições de ambientes e sistema de produção praticado. Anualmente, são realizados nessa região ensaios de avaliação que englobam diferentes tipos de híbridos, englobando aqueles disponíveis no mercado e os que se encontram em fase de pré-lançamento, nas mais variadas condições ambientais, com o propósito de verificar o comportamento desses materiais quanto à produtividade e a outros atributos agrônômicos, objetivando assegurar aos agricultores à escola daquela de melhor adaptabilidade e estabilidade de comportamento. Os ensaios foram realizados no ano agrícola de 2000/2001, em 24 ambientes do Nordeste brasileiro, distribuídos no Estado do Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia. Avaliaram-se 41 híbridos de milho, em blocos ao acaso com três repetições. Os parâmetros de adaptabilidade e estabilidade foram estimados, utilizando-se a metodologia proposta por Cruz et al., (1989). A análise de variância conjunta para a produtividade de grãos mostrou significância a 1% de probabilidade, pelo teste F, para os efeitos de ambientes, híbridos e interação híbridos x ambientes, o que evidencia diferenças entre os ambientes e os híbridos, além do comportamento inconsistente desses híbridos ante às oscilações ambientais. Verificada à presença da interação, procurou-se minimizar o seu efeito pela seleção de híbridos de melhor estabilidade fenotípica (Ramalho et al., 1993). As produtividades médias de grãos (b_0) nos híbridos variaram de 5.116 kg/há a 6.926 kg/há, com média geral de 6.173 kg/há, expressando o alto potencial para a produtividade dos híbridos no Nordeste brasileiro, destacando-se com melhor adaptação, aqueles que apresentaram rendimentos médios superiores à média geral (Mariotti et al., 1976). Analisando-se o comportamento das cultivares dotadas de produtividades médias acima da média geral, a estimativa de b_1 que avalia seus desempenhos nas condições desfavoráveis indicam os híbridos Zeneca 84 E 90, AG 1051, Zeneca 8420, Zeneca 2366, Pioneer 30 F 75 e A 2560 como exigentes nessa condições ($b_1 > 1$), e híbridos Agromen 3050 como pouco exigentes nessas mesmas condições ($b_1 < 1$). A estimativa de $b_1 + b_2$, que avalia a resposta das cultivares nos ambientes favoráveis, evidenciou os híbridos Zeneca 84 E 90, AG 1051, Zeneca 84 E 60, Cargill 747 e A 2366 como responsivos à melhoria ambiental ($b_1 + b_2 > 1$). Nota-se também que esse grupo de híbridos ($b_0 >$ média geral) evidenciou alta estabilidade

de produção nos ambientes considerados ($R_2 > 80\%$), à exceção do Agromen 3050, que mostrou estimativa de $R_2 < 80\%$. A cultivar ideal preconizada pelo modelo bissegmentado (média lata, $b_1 < 1$, $b_1 + b_2 > 1$ e $R_2 > 80\%$), não foi encontrado no conjunto avaliado. Da mesma forma, não foi encontrado híbridos com adaptação específica a ambientes desfavoráveis (média alta, b_1 e $b_1 + b_2 < 1$ e $R_2 > 80\%$). Nos ambientes favoráveis merecem destaque os híbridos Zeneca 84 E 90, AG 1051, Zeneca 84 E 60 e A 2366 por apresentarem médias altas, serem exigentes nas condições desfavoráveis e responsivos à melhoria ambiental (b_1 e $b_1 + b_2 > 1$ e exibirem estimativas de $R_2 > 80\%$). Os híbridos Pioneer X 1318 H, Pioneer 3021, AG 6690, Zeneca 8410, AG 7575, Dina 657, Agromen 2012, Colorado 32, Cargill 747 e SHS 5070 com estimativas de b_1 tendendo para a unidade, expressaram adaptabilidade geral, além de mostrarem comportamento previsível nos ambientes considerados ($R_2 > 80\%$), têm importância expressiva para a agricultura regional.

Literatura citada

CRUZ, C. D.; TORRES, R. T. de; VENCOSKY, R. Alternative approach to the stability analysis proposed by Silva and Barreto. **Revista Brasileira de Genética**, Ribeirão Preto, v.12, n. 13, p. 567- 582, 1989.

MARIOTTI, I. A.; OYARZABAL, E. S.; OSA, J. M.; BULACIO, A. N. R.; ALMADA, G. H. Analisis de estabilidad y adaptabilidad de genotipos de caña de azucar. I. Interacciones dentro de una localidad experimental. **Revista Agronomica del Nordeste Argentino**, Tuculman, v. 13, n.14, p. 105-127, 1976.

RAMALHO, M. A. P.; SNTOS, J. B. dos.; ZIMMERMANN, M. J de O. Interação dos genótipos x ambientes. In: RAMALHO, M. A. P.; SNTOS, J. B. dos.; ZIMMERMANN, M. J de O. Genética quantitativa em plantas autógamas: aplicação no melhoramento do feijoeiro. Goiânia, Editora UFG, 1993, cap. 6, p. 131-169. (Publicação, 120).

TABELA 1. Produtividade de grãos e estimativa dos parâmetros de adaptabilidade e estabilidade de 41 híbridos de milho em 24 ambientes dos Nordeste brasileiro no ano de 2000/2001.

Híbridos	Média			B ₁	B ₂	b ₁ +b ₂	R ² (%)
	Geral	Desfavorável	Favorável				
Zeneca 84 E 90 ¹	6926	5229	8622	1,21**	0,06ns	1,28*	93
DKB 350 ²	6741	5298	8185	0,99ns	0,01ns	1,00ns	91
AG 1051 ³	6721	5190	8157	1,15**	0,36*	1,51**	89
Pioneer X 1318 ¹	6690	5116	8265	1,01ns	-0,54**	0,46**	81
Pioneer 3021 ³	6635	5088	8181	1,06ns	0,09ns	1,16ns	86
AG 6690 ¹	6629	5217	8042	1,01ns	-0,04ns	0,97ns	92
Agromen 3050 ¹	6601	5396	7756	0,81**	-0,08ns	0,72*	67
Zeneca 8410 ¹	6535	5184	7888	1,01ns	-0,12ns	0,89ns	87
Zeneca 8420 ¹	6532	5780	8283	1,21**	-0,15ns	1,05ns	86
AG 7575 ¹	6524	5173	8125	1,01ns	-0,47**	0,54**	87
Dina 657 ¹	6510	5147	7867	1,04ns	0,10ns	1,15ns	90
Zeneca 84 E 60 ¹	6454	4876	8031	1,16**	0,10ns	1,26*	90
Agromen 2012 ³	6422	4956	7888	1,01ns	0,06ns	1,07ns	90
SHS 5050 ²	6396	4853	7940	1,10*	-0,31*	0,80ns	88
Colorado 32 ²	6393	4954	7831	1,03ns	-0,24ns	0,80ns	89
Cargill 747 ³	6373	5004	7743	1,00**	0,31*	1,31*	89
Zeneca 84 E 03 ²	6310	4757	7862	1,13**	0,03ns	1,17ns	94
SHS 5070 ²	6277	4995	7560	0,96ns	0,16ns	1,12ns	89
A 2366 ¹	6260	4818	7701	1,22**	0,30*	1,52**	89
Pioneer 30 F 75 ¹	6231	4734	7725	1,10*	0,04ns	1,14ns	91
A 2560 ¹	6188	4806	7564	1,11**	-0,23ns	0,87ns	82
AG 9010 ¹	6103	4839	7284	0,81**	-0,01ns	0,80ns	84
AG 8080 ²	6095	4582	7607	1,09ns	0,09ns	1,18ns	88
Pioneer 30 F 88 ¹	6087	4577	7596	1,13**	-0,22ns	0,91ns	90
Agromen 3180 ²	6066	4944	7188	0,84**	0,26ns	1,11ns	92
BR 206 ³	6050	4768	7331	0,95ns	-0,21ns	0,73*	95
Agromen 3150 ²	6004	4800	7206	0,87*	0,28*	1,16ns	89
BRS 3060 ²	5938	4566	7309	1,00ns	-0,25ns	0,75ns	77
DAS 112 X ¹	5873	4710	7204	0,89*	0,03ns	0,91ns	83
MR 2601 ¹	5862	4362	7302	1,01ns	0,10ns	1,16ns	89
BR 3123 ²	5852	4391	7313	1,07	-0,43**	0,64**	88
Agromen 3060 ²	5851	4707	6994	0,86**	0,20ns	1,06ns	95
Cargill 435 ³	5821	4481	7160	0,92ns	0,07ns	1,00ns	93
BRS 3101 ²	5818	4576	7060	0,94ns	0,19ns	1,13ns	89
A 3565 ²	5792	7668	6915	0,94ns	0,12ns	1,07ns	87
HT 5 ²	5784	4507	7061	0,97ns	0,09ns	1,06ns	89
A 3663 ²	5731	4799	6662	0,84**	0,08ns	0,92ns	72
HT 1 ²	5718	4393	6513	0,78**	-0,65**	0,11**	52
A 2288 ¹	5627	4626	6627	0,75**	0,45**	1,21ns	84
A 2005 ¹	5582	4309	6854	0,92ns	0,40**	1,32*	84
BRS 2110 ³	5116	3953	6277	0,93ns	-0,10ns	0,83ns	80
Média	6173	C.V. (%) = 11					

** e * Significativamente diferentes da unidade para b₁ e b₁ + b₂ e de zero, para b₂, a 5% e 1% de probabilidade, respectivamente, pelo teste t de Student.

¹Híbrido simples, ² híbrido triplo e ³ híbrido duplo