

PROGRAMA DE HÍBRIDOS

AVALIAÇÃO DE HÍBRIDOS
INTERPOPULACIONAIS DE MILHO

Nos últimos anos, aumentou o interesse por novos materiais de milho e suas características, para utilização em programas de produção de híbridos. Através do programa II-CA/BID/PROCISUR, foram introduzidas pelo CNPMS algumas populações de grãos flint, para a formação de um composto de milho a ser utilizado por seis países: Brasil, Paraguai, Uruguai, Bolívia, Chile e Argentina.

Assim, no ano agrícola 1989/90, foi efetuado um estudo com o objetivo de se estimar os efeitos das capacidades geral (CGC) e específica de combinação (CEC), dos cruzamentos entre sete populações de milho (*Zea mays* L.) introduzidas de seis países da América Latina. A avaliação foi feita em Sete Lagoas, MG, num Latossolo, utilizando-se um delineamento em blocos casualizados, com 32 tratamentos e duas repetições. Os tratamentos compreenderam sete populações de grãos flint (Camélia, Composto Resistente à Seca-CRS, Seleção Resistente à Ferrugem-SRF, Composto 1, Estamaprol, Composto Amarelo Duro-CAD e Suwan), 21 híbridos interpopulacionais e quatro testemunhas. Foram tomados dados para os seguintes caracteres: dias para florescimento masculino (DFM), altura de planta (AP) e produção de espigas (PE). A análise da variância mostrou diferença significativa ($P < 0,01$) entre os genótipos para as três características estudadas (Tabela 218). A tabela dialética de variância mostrou também alta significância para CGC e CEC para os três caracteres (Tabela 219). A CGC foi mais importante (efeitos aditivos) para DFM e PE do que para a característica AP (Tabela 220). Com relação à CGC, as populações

TABELA 218. Quadrados médios, média geral e dos tratamentos e coeficiente de variação, obtidos da análise de variância, para as três características estudadas. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1989/90.

Causas de variação	GL	QM		
		Florescimento (dias)	Altura da planta (cm)	Produção (t/ha)
Tratamentos	31	29,67**	557,86**	7,43**
Genótipos	27	26,51**	418,36**	4,95**
Testemunhas	3	4,12	136,96	5,63**
Cruzam. x Test.	1	191,73**	5.572,36**	79,79**
Erro	93	2,80	135,28	0,42
Média Geral		55,30	142,19	7,72
Média (Genótipos)		54,64	132,66	7,30
Média (Testemunhas)		59,88	166,88	10,7
Coefficiente de Variação (%)		3,02	8,18	8,4

**Significativo a 1% de probabilidade.

Suwan e SRF apresentaram os maiores valores para as características PE e AF (Tabela 220). As melhores combinações expressas em relação à CEC foram entre os cruzamentos Camélia x Composto 1, Suwan x SRF e Suwan x Composto 1, para PE (Tabela 221). Os resultados mostraram possibilidade da utilização de algumas dessas populações no programa de melhoramento. - *Elto Eugenio Gomes e Gama, Paulo Evaristo de Oliveira Guimarães, Ricardo Magnavaca, Sidney Netto Parentoni, Cleso Antônio Patto Pacheco.*

TABELA 219. Quadrados médios das capacidades combinatórias referentes às características florescimento, altura da planta e produção de espigas. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1989/90.

Causas de variação	GL	QM				
		Florescimento (dias)	Altura da planta (cm)	Produção (t/ha)	Valor percentual	
CGC	6	33,44**	446,45**	7,83**		
CEC	21	3,65**	141,78*	0,95**		
Erro	31	1,40	67,64	0,21		
Média dos quadrados dos efeitos	Florescimento (dias)	Valor percentual	Altura da planta (cm)	Valor percentual	Produção (t/ha)	Valor percentual
$\frac{1}{6} G_i^2$	3,56	(49,38)	42,09	(22,89)	0,85	(47,22)
$\frac{1}{21} S_j^2$ 21 i < j	2,25	(31,21)	74,14	(40,32)	0,74	(41,11)

*Significativo a 5% de probabilidade.

**Significativo a 1% de probabilidade.

TABELA 220. Estimativas dos efeitos da capacidade geral de combinação (G_i) para florescimento masculino, altura da planta e produção de espigas. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1989/90.

Progenitores	G_i		
	Florescimento (dias)	Altura da planta (cm)	Produção (t/ha)
Camélia	-3,25	-7,70	-1,15
SRS	-1,14	-2,98	-0,34
SRF	0,14	3,70	0,61
Composto	-0,48	-7,70	-0,49
Estamaprol	0,25	0,08	-0,46
CA Duro	2,18	2,30	0,11
Suwan	2,30	12,30	1,72
DP ($G_i - G_j$)	0,56	3,88	0,22

TABELA 221. Estimativas dos efeitos da capacidade específica de combinações (S_{ij}), e valores médios das populações progenitoras (diagonal) e dos cruzamentos (abaixo da diagonal), para as três características estudadas. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1989/90.

Progenitores		Camélia	CRS	SRF	Composto 1	Estamaprol	CA	Suwan
Camélia	F ¹	48,0	2,11	0,33	0,44	0,72	-2,22	-1,83
	AP	130,0	-8,00	10,30	4,24	3,96	-13,26	-10,76
	Prod	5,35	0,14	-1,03	2,43	-0,21	-0,03	-0,02
CRS	F	52,0	52,0	0,72	-0,67	0,11	0,67	-2,94
	AP	120,0	125,0	15,62	4,51	5,76	2,01	7,01
	Prod	5,94	5,89	0,83	-0,51	0,59	0,48	-0,07
SRF	F	51,5	54,0	55,5	-0,34	0,83	0,39	-3,22
	AP	145,0	155,0	135,0	-4,65	-12,43	20,35	2,83
	Prod	6,73	8,40	8,68	-0,65	-0,77	-0,09	1,39
Composto 1	F	51,0	52,0	53,0	54,5	-1,56	-2,50	2,89
	AP	127,5	132,5	130,0	117,5	11,46	1,74	-5,76
	Prod	6,08	5,96	6,77	5,59	0,11	0,40	1,68
Estamaprol	F	52,0	53,5	55,8	52,5	55,5	0,78	-2,33
	AP	135,0	130,0	120,0	142,5	135,0	13,96	6,46
	Prod	5,47	7,09	6,68	6,46	6,15	0,82	-0,09
CA Duro	F	51,0	56,0	57,0	53,5	57,8	60,0	0,02
	AP	120,0	140,0	165,0	135,0	155,0	125,0	11,74
	Prod	6,22	7,54	7,93	7,31	7,76	5,99	1,46
Suwan	F	51,5	52,5	53,5	59,0	54,5	59,0	62,5
	AP	132,5	155,0	157,5	137,5	157,5	165,0	157,5
	Prod	7,84	8,60	11,01	10,20	8,46	10,6	8,55
	DFM				AP	PE		
	DP ($S_{ij} - S_{ik}$)	1,58			10,97	0,61		
	DP ($S_{ij} - S_{k}$)	1,48			10,25	0,57		

¹F = Dias para florescimento; AP = Altura da planta; PROD = Produção de espigas.

AVALIAÇÃO DE HÍBRIDOS TOPCROSSES DE MILHO

O uso de híbridos simples como testadores pode ser uma maneira rápida de se identificarem híbridos triplos e duplos para produção comercial. Assim, a obtenção de informações a respeito do comportamento de híbridos simples de alta produção, em cruzamento com populações de milho, é importante para o melhorista no planejamento futuro de seu programa de obtenção de híbridos.

Em 1987, foram selecionados 15 híbridos simples de alta produção e foram cruzados com cinco populações melhoradas do programa do CNPMS. No ano agrícola 1988/89, usando um dialeto parcial 15 x 15 e os parentais, 95 materiais foram testados em três locais: Sete Lagoas, MG, Goiânia, GO e Londrina, PR. O experimento foi avaliado usando-se um látice 10 x 10 com duas repetições. A parcela útil foi formada por duas fileiras de 5,0m e o espaçamento foi de 1,0 x 0,20m. A análise estatística do ensaio foi feita usando-se o modelo de Oliveira et al. (1987). Encontrou-se diferença significativa para locais, tratamentos, heterose, heterose média, heterose em cruzamentos e tratamentos x locais (Tabela 222). Na Tabela 223, observa-se que a heterose média foi de 643 kg/ha (8,40%) para os topcrosses. O maior efeito "per se" foi do híbrido simples HS3 (628) e a menor foi o HS1 (-1106). O maior efeito heterótico foi do HS15 (684) e o menor foi do HS11 (-810). O maior efeito "per se" de população foi para a CMS 06 (981) e a menor para CMS 05 (-911). A população CMS 05 apresentou o maior efeito de heterose (471), enquanto a CMS 12 apresentou o menor (-451). O topcross CMS 06 x HS 6 apresentou o maior efeito da heterose específica (797). Foi observada a possibilidade de se selecionar híbridos simples específicos, que poderão ser usados com determinada população para a produção de híbridos ou mesmo, no melhoramento da população. - *Elto Eugenio Gomes e Gama, Ricardo Magnavaca, Sidney Netto Parentoni, Cleso Antônio Patto Pacheco, Paulo Evaristo de Oliveira Guimarães, Antônio Carlos de Oliveira.*