



EMCAPA

Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária

Caixa Postal 391

29.000 Vitória-ES

Vinculada à Secretaria de Estado da Agricultura

ISSN 0101-7683

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 55 Setembro/89 p.1/6

AVALIAÇÕES DE HÍBRIDOS INTERVARIETAIS, VARIEDADES E POPULAÇÕES DE MILHO, OBTIDAS E MELHORADAS PELA EMCAPA, 1986/87 e 1987/88¹

Romário Gava Ferrão²

Elto Eugênio Gomes Gama³

Adelaide de Fátima Santana da Costa²

José Américo Conde Santos²

Nilton Dessaune Filho²

O acréscimo no rendimento e, conseqüentemente, na produção pode ser obtido com o uso de técnicas já conhecidas mas ainda não muito adotadas pelos agricultores. Dentre elas, está a utilização de cultivares mais produtivas e adaptadas às condições de cada região. Trata-se de uma tecnologia simples e essencial para melhorar o rendimento da cultura, principalmente por ser uma medida que não implica em aumento substancial do capital investido.

Atualmente, no Brasil, são utilizados dois tipos de cultivares: as variedades e os híbridos. As variedades melhoradas possibilitam fornecer aos agricultores sementes de custo mais baixo, mais produtivas e precoces que as tradicionais ou locais, além de apresentarem maior estabilidade de produção do que os híbridos. Entretanto, em ambientes mais favoráveis, elas são menos uniformes e produtivas do que os híbridos.

Em reuniões com extensionistas e agricultores, ficou evidenciada a necessidade de variedades melhoradas para o Estado. Isso em razão do milho ser cultivado predominantemente por pequenos produtores cujos materiais locais se encontram muito degenerados por sucessivos plantios e das sementes de híbridos apresentarem preços muito elevados.

¹ Aceito para publicação em 04/09/89

² Pesquisador M.Sc.-EMCAPA

³ Pesquisador Ph.D.-CNPMS/EMBRAPA

O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento de variedades, híbridos intervarietais e populações de milho lançados, obtidos e melhorados pela EMCAPA, visando efetuar novos lançamentos de materiais mais adaptados às condições dos médios e pequenos produtores do Espírito Santo.

Foram testadas quatro populações, duas variedades e quatro híbridos intervarietais melhorados e obtidos pela EMCAPA e três testemunhas nos anos agrícolas 1986/87 e 1987/88 em dezesseis ambientes representativos da cultura do milho no Estado.

Os dados foram retirados dos experimentos denominados Ensaio de Populações de Milho e Ensaio Regional de Milho, sendo que, no primeiro, o delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições e, no segundo, "Lattice" 6x6 com duas repetições. A parcela experimental foi constituída de quatro fileiras de 5m, cujas avaliações foram realizadas nas duas centrais. O espaçamento foi de 1m entre fileiras, com cinco plantas por metro linear, após o desbaste.

Utilizou-se a adubação de plantio, no sulco, com base nas análises de solo ou de acordo com a recomendação do CNPMS/EMBRAPA. Aplicou-se nitrogênio em cobertura, na quantidade de 40kg/ha, quando, em média, as cultivares apresentavam sete folhas desenvolvidas (35 a 40 dias após emergência das plantas).

Os tratos culturais e fitossanitários foram realizados de acordo com as necessidades.

Na Tabela 1, para cada ambiente, encontra-se a relação dos materiais avaliados, teste de média (DUNCAN 5%) médias gerais e coeficientes de variação para as características rendimentos de grãos. Os dados dos experimentos 1, 2, 3, 4, 10, 11 e 12 foram retirados do Ensaio de Populações de Milho e os demais do Ensaio Regional de Milho.

Para uniformizar o número de repetições em todos os locais, os ensaios de quatro repetições foram transformados em ensaios de duas, tirando-se as médias de rendimentos da 1ª com a 2ª e da 3ª com a 4ª repetição. Assim, todas as análises estatísticas foram feitas empregando o delineamento experimental em blocos casualizados com duas repetições por local.

Dos sete ambientes estudados no ano agrícola 1986/87, quatro obtiveram bons comportamentos, sendo que os de maiores rendimentos médios de grãos (kg/ha) foram os de Venda Nova (6.919), Muniz Freire (6.181), Linhares (5.033) e Afonso Cláudio (4.695). Nos demais locais houve comprometimento nos dados devido à deficiência hídrica ocorrida na

fase de florescimento e enchimento de grãos.

No ano agrícola 1987/88, com exceção de dois ambientes, todos apresentaram rendimentos superiores a 3.000kg/ha, merecendo destaque Venda Nova, que atingiu 6.774kg/ha. Os resultados inferiores foram devidos à falta de chuvas.

Nos dois anos agrícolas, Venda Nova se destacou como o ambiente mais favorável, onde, com exceção da variedade CENTRALMEX, todos os materiais alcançaram produtividades superiores a 6.200kg/ha, sendo que alguns com valores próximos a 8.000kg/ha. Isto mostra o potencial produtivo dos materiais desenvolvidos e melhorados pela EMCAPA, quando as condições edafoclimáticas são favoráveis e o manejo da cultura é adequado.

Na Tabela 2 encontram-se a relação dos materiais, tipo e instituição de origem, médias de dias para florescimento e alturas de plantas, percentagens de acamamento, quebramento e espigas doentes e rendimentos de grãos (kg/ha) da análise conjunta.

Através do teste de homogeneidade de variância do erro foram identificados os ambientes 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 e 14 como homogêneos, possibilitando, assim, efetuar análise conjunta de rendimento de grãos para estes locais.

Dentre os materiais obtidos e melhorados pela EMCAPA, os híbridos intervarietais CMS 05.08 x 'BR 106' e CMS 05.08 x 'EMCAPA 201' se destacaram em rendimentos de grãos, merecendo atenção especial o primeiro, cuja produção média nos dez ambientes foi acima de 5.266kg/ha. Esse valor foi superior às três testemunhas, sendo que 'AG 163' e 'CARGILL 317' foram os híbridos duplos mais comercializados no Espírito Santo naquele período.

Com relação às variedades e às populações melhoradas, 'BR 106', CMS 39 e CMS 28 foram os de melhor performance. Apresentaram rendimentos de grãos próximos a 5.000kg/ha, não diferindo estatisticamente dos híbridos duplos 'AG 163' e 'CARGILL 317', além de serem superiores à variedade 'CENTRALMEX'.

Vale ressaltar que, além do potencial produtivo, a maioria dos materiais desenvolvidos e/ou melhorados pela EMCAPA tem-se mostrado precoce, com portes baixos e com tolerância ao acamamento e quebramento.

TABELA 1. - Rendimentos médios de grãos (kg/ha), média geral e Cv (%) dos materiais desenvolvidos e melhorados pela EMCAPA, em dezesseis ambientes do Espírito Santo, nos anos agrícolas 1986/87 e 1987/88.

MATERIAIS	RENDIMENTOS DOS GRAOS (kg/ha)						
	1 9 8 6/ 8 7						
	LINHARES	NOVA VENÉCIA	VENDA NOVA	B. SÃO FRANCISCO	AFONSO CLÁUDIO	MUNIZ FREIRE	COLATINA
	1	2	3	4	5	6	7
'BR 106'	5205 ab	1250 cde	6845 ab	1990 a	5495 ab	6590 ab	3215 ab
CMS 04	5560 a	1098 e	6245 ab	1840 a	4660 abc	6270 b	2170 ab
CMS 28	5405 ab	1893 abc	6428 ab	2600 a	5065 ab	6145 b	2605 ab
'EMCAPA 201'	4648 bc	1648 bcde	7193 a	2085 a	4140 bc	5853 b	2575 ab
CMS 05.08	4970 abc	1935 ab	6785 ab	2180 a	5210 ab	5985 b	2990 ab
CMS 05.08 x CMS 04	4755 abc	1115 e	7845 a	1635 a	4790 ab	6250 b	2975 ab
CMS 05.08 x 'BR 106'	5310 ab	2398 a	7395 a	2610 a	4505 abc	6385 b	2570 ab
CMS 05.08 x 'EMCAPA 201'	5233 ab	2223 ab	7200 a	2750 a	4355 abc	6260 b	1920 ab
CMS 05.08 x CMS 28	4873 abc	1872 abcd	7735 a	2255 a	4320 abc	5965 b	2430 b
CMS 39	4798 abc	1755 abcde	7317 a	1665 a	5870 a	6265 b	3235 ab
'CENTRALMEX' (test)	4106 c	1106 e	5468 b	1650 a	3100 c	4750 c	1150 b
'AG 163' (test)	5515 ab	2060 ab	6508 ab	2805 a	4660 abc	7485 a	3925 a
'CARGILL 317' (test)	5055 ab	1223 de	6958 ab	1805 a	4870 ab	6145 b	2745 ab
MÉDIA	5033	1660	6919	2144	4695	6181	2654
C.V.(%)	7,2	16,5	9,8	22,3	14,2	7,3	34,1

- Os dados dos experimentos 1, 2, 3, 10, 11 e 12 foram retirados do ensaio de população de milho, blocos casualizados com 4 repetições por local.

- Os dados dos experimentos 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15 e 16 foram retirados do ensaio regional de milho, "Lattice" 6 x 6 com 2 repetições por local.

- Médias abrangidas pela mesma letra não diferem estatisticamente (DUNCAN, 5%).

continua...

Continuação

TABELA 1 - Rendimentos médios de grãos (kg/ha), média geral e Cv(%) dos materiais desenvolvidos e melhorados pela EMCAPA, em dezesseis ambientes do Espírito Santo, nos anos agrícolas 1986/87 e 1987/88.

MATERIAIS	RENDIMENTOS DOS GRÃOS (kg/ha)								
	1 9 8 7 / 8 8								
	LINHARES 8	C. ITA PEMIRIM 9	LINHARES 10	NOVA VENÉCIA 11	VENDA NOVA 12	AFONSO CLÁUDIO 13	MUNIZ FREIRE 14	LINHARES 15	C. ITA PEMIRIM 16
'BR 106'	4512 ab	4162 a	4299 abc	2262 ab	7230 a	2750 ab	4025 abc	6040 a	3750 a
CMS 04	3759 ab	4164 a	4658 ab	1589 b	6253 a	1580 b	3360 c	5040 abc	3150 ab
CMS 28	3703 ab	3949 a	4081 abc	2524 a	6907 a	1610 b	3960 abc	5350 ab	3150 ab
'EMCAPA 201'	4029 ab	4556 a	3729 bcd	2424 a	6883 a	1940 ab	3440 c	3700 cd	3900 a
CMS 05.08	4707 ab	5117 a	4022 abc	2252 ab	6395 a	2795 ab	3350 c	6170 a	2500 ab
CMS 05.08 x CMS 04	4879 a	4342 a	4611 abc	2219 ab	6690 a	2405 ab	3360 c	6225 a	2300 ab
CMS 05.08 x 'BR 106'	4739 ab	5024 a	4610 abc	2706 a	7425 a	2430 ab	4660 abc	5735 ab	3000 ab
CMS 05.08 x 'EMCAPA 201'	4845 a	4815 a	4439 abc	2638 a	7790 a	2410 ab	3770 abc	5770 ab	2700 ab
CMS 05.08 x CMS 28	4018 ab	3877 a	4848 a	2449 a	7035 a	2395 ab	4030 abc	5600 abc	3750 a
CMS 39	3896 ab	4685 a	4105 abc	2001 ab	6585 a	1810 ab	3730 bc	5135 abc	3000 ab
'CENTRALMEX' (test)	3597 b	4276 a	2842 d	1629 b	4395 b	1640 b	3950 abc	2270 d	1600 b
'AG 163' (test)	4053 ab	4431 a	3626 cd	2072 ab	7516 a	4000 a	5520 ab	4265	3800 a
'CARGILL 317' (test)	4345 ab	3660 a	3886 abc	2052 ab	6960 a	3840 ab	5620 a	-	-
MÉDIA	4237	4389	4135	2217	6774	2431	4060	5108	3050
C.V.(%)	11,6	19,7	9,9	13,2	11,8	38,6	19,0	13,1	21,9

- Os dados dos experimentos 1, 2, 3, 10, 11 e 12 foram retirados do ensaio de população de milho, blocos casualizados com 4 repetições por local.

- Os dados dos experimentos 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15 e 16 foram retirados do ensaio regional de milho, "Lattice" 6 x 6 com 2 repetições por local.

- Médias abrangidas pela mesma letra não diferem estatisticamente (DUNCAN, 5%).

TABELA 2 - Médias da análise conjunta de florescimento feminino (dias), altura da planta (cm), acamamento (%), quebramento (%), espiga doente (%) e rendimento de grãos (kg/ha) de dez materiais, desenvolvidos e melhorados pela EMCAPA e três testemunhas, estudados nos locais mais representativos da cultura no Espírito Santo, nos anos agrícolas 1986/87 e 1987/88.

MATERIAIS	TIPO	INSTI TUIÇÃO	FLORESCI MENTO FEM. (dias)	ALTURA PLANTA (cm)	ACAMA MENTO (%)	QUEBRA MENTO (%)	ESPIGA DOENTE (%)	RENDIMENTO DOS GRÃOS (kg/ha)
CMS 05.08 x 'BR 106'	HI, AS	EMCAPA	62	212	3,2	16,5	24,7	5266
'AG 163' (test)	HD, AD	AGROCERES	64	219	5,9	6,5	24,8	5215
CMS 05.08 x 'EMCAPA 201'	HI, AS	EMCAPA	61	207	3,3	18,0	23,8	5146
'BR 106'	V, AD	EMBRAPA	62	214	1,9	12,8	22,8	5035
'CARGILL 317' (test)	HD, AD	CARGILL	65	224	3,9	12,7	38,4	4930
CMS 05.08 x CMS 04	HI, AS	EMCAPA	63	218	4,6	12,7	27,9	4916
CMS 05.08 x CMS 28	HI, AS	EMCAPA	61	204	5,9	17,1	25,9	4895
CMS 39	P, AS	EMBRAPA	63	221	3,7	17,1	24,7	4892
CMS 05.08	C, LS	EMBRAPA	61	214	7,1	17,3	23,6	4872
CMS 28	P, AD	EMBRAPA	61	189	1,1	17,2	28,3	4824
CMS 04	P, AS	EMBRAPA	64	221	6,3	13,7	27,3	4677
'EMCAPA 201'	V, AS	EMCAPA	61	203	3,7	22,5	29,9	4656
'CENTRALMEX' (test)	V, AD	ESALQ	64	236	17,1	24,4	26,7	3813
MÉDIA			62,3	213,6	5,6	16,8	27,0	4857

HI: híbrido intervarietal, HD: híbrido duplo, V: variedade;

P: população, C: composto, AD: amarelo dentado, AS: amarelo semidentado;

LS: laranja semidentado.

Médias abrangidas pelo mesmo traço não diferem estatisticamente (DUNCAN 5%).