



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 53

Setembro/89

p.1/6

POPULAÇÕES DE MILHO PROMISSORAS PARA O PROGRAMA DE MELHORAMENTO DA EMCAPA, 1986/87¹

Romário Gava Ferrão²
Elto Eugênio Gomes Gama³
José Américo Conde Santos²
Nilton Dessaune Filho²

Apesar do milho ser o cereal mais cultivado no Espírito Santo, sua produtividade de 2.000kg/ha é ainda considerada baixa. Isso decorre de inúmeros problemas observados nas lavouras como o uso de cultivares inadequadas, adubações deficientes, pequena densidade de plantio, ineficientes tratos culturais e preparo incorreto do solo.

A disponibilidade de cultivares com elevado potencial produtivo, aliadas à utilização de tecnologias e manejo da cultura, permite que a produtividade seja elevada substancialmente. Para se obter uma cultivar que tenha sucesso numa região, é necessário que se disponha de populações básicas, com alta variabilidade genética. Estas populações, por métodos de melhoramento, podem originar variedades, híbridos intervarietais e ser utilizadas como fontes de linhagens para formação de híbridos simples, duplos e triplos.

O objetivo deste trabalho foi avaliar e eleger dentre as populações de milho, originadas do CNPMS/EMBRAPA, as de melhor comportamento para dar suporte ao programa de melhoramento da EMCAPA.

¹ Aceito para publicação em 04/09/89

² Pesquisador M.Sc.-EMCAPA

³ Pesquisador Ph.D.-CNPMS/EMBRAPA

Doze populações e uma variedade de milho, originadas do CNPMS/EMBRAPA mais dois híbridos duplos (testemunhas) foram estudadas em oito ambientes representativos da cultura, no Estado do Espírito Santo, nos anos agrícolas 1984/85 e 1985/86.

Empregou-se o delineamento experimental de blocos casualizados com quatro repetições. Cada parcela experimental foi constituída de quatro fileiras, de 5m, sendo as avaliações efetuadas nas duas centrais. O espaçamento foi de 1m entre fileiras e de 40cm entre covas, com duas plantas por cova após o desbaste.

A adubação de plantio, realizada no sulco, foi feita com base nas análises de solo ou recomendação do CNPMS/EMBRAPA (Tabela 1). Aplicou-se a adubação nitrogenada em cobertura, (40kgN/ha) quando, em média, os materiais apresentavam sete folhas desenvolvidas (35 a 40 dias após emergência das plantas). Os tratos culturais e fitossanitários foram realizados de acordo com as necessidades. Foi efetuada irrigação apenas no município de Linhares, com o objetivo da suplementação de água nas fases de maior demanda da cultura.

Na Tabela 1 encontram-se os anos agrícolas, municípios, locais, tipos de solo, adubações de plantios e as análises químicas dos solos referentes aos oito experimentos.

Na Tabela 2 é apresentada a relação das populações, variedades e híbridos duplos (testemunhas) com teste de média e coeficientes de variação para o caráter rendimentos de grãos para cada experimento.

Todos os experimentos (Tabela 2) alcançaram rendimentos de grãos superiores à média do Estado do Espírito Santo (2.000kg/ha). Colatina foi o local de maior destaque nos anos agrícolas 1984/85 e 1985/86, atingindo 4.486 e 4.783kg/ha respectivamente, além de Afonso Cláudio (1984/85), com 4.481kg/ha. Algumas populações obtiveram, nestes locais, valores próximos e até acima de 5.000kg/ha, superiores aos híbridos duplos 'AG 163' e 'Cargill 317' (testemunhas).

Na Tabela 3 estão a relação dos 14 materiais genéticos comuns a todos os experimentos, número de dias para florescimento feminino, altura da planta, porcentagens de plantas acamadas, quebradas, espigas doentes e rendimentos dos grãos.

Pela análise conjunta dos experimentos (Tabela 3), verifica-se que, entre as populações estudadas, as CMS 39, CMS 12 ('EMCAPA 201') foram as de maior destaque para o caráter rendimento de grãos, atingindo 4.308 e 4.282 kg/ha, respectivamente. Esses valores são superiores ao 'AG 163' e próximos ao 'Cargill 317', ambos híbridos duplos (testemunhas), recomendados e muito plantados no Espírito Santo. Além da

CMS 39 e CMS 12 ('EMCAPA 201'); CMS 28, CMS 14, 'BR 105', CMS 13 e CMS 04 mostraram alto potencial produtivo, com rendimentos superiores à média da análise conjunta dos ensaios (3.962kg/ha) e próximos às testemunhas. Isso demonstra a possibilidade de utilização dessas populações em programas de melhoramento para a formação de variedades e híbridos intervarietais, além de extração de linhagens.

Dentre as populações de destaque em rendimento de grãos, CMS 12 ('EMCAPA 201'), CMS 28 e 'BR 105' foram as que se mostraram mais precoces e com porte mais baixo; CMS 12 ('EMCAPA 201') e CMS 28 foram as mais resistentes ao acamamento; CMS 39, CMS 28 e 'BR 105' as mais tolerantes ao quebramento e, com exceção de CMS 39 e CMS 14, todas apresentaram baixa porcentagem de espigas doentes.

Com base nestes resultados, algumas das populações acima vêm sendo melhoradas pelos métodos de seleção massal estratificada (CMS 39), seleção entre e dentro de família de meios-irmãos (CMS 12, CMS 28 e CMS 04); cruzadas e autofecundadas, com objetivos de obtenção de variedades, híbridos intervarietais e de linhagens, mais adaptados e estáveis do que os materiais atualmente plantados no Espírito Santo.

TABELA 1 - Municípios, locais, tipos de solos, adubações de plantios e análise química dos solos dos oito ensaios de avaliação de populações de milho, no Espírito Santo, anos agrícolas 1984/85 e 1985/86.

MUNICÍPIOS	LOCAL	TIPO SOLO ¹	ADUBAÇÃO PLANTIO ²	ANÁLISES QUÍMICAS DO SOLO								
				M.O. (%)	P (ppm)	K (ppm)	Ca (Eq.mg/100g solo)	Mg	Ca+Mg	Al	pH	
1984/85	Linhares	E. Exp. Linhares	4.30.10	2,3	3	150	4,2	1,6	5,8	0,3	4,6	
	Colatina	Colégio EDESSA	4.30.10	1,1	1	95	5,2	1,3	7,0	0,0	6,6	
	São Mateus	Faz. Exp. Cricaré	4.30.10	1,3	1	94	3,6	1,0	4,7	0,0	6,5	
	Afonso Cláudio	Faz. Guandu	Ad ₁	20.60.30	-	-	-	-	-	-	-	-
	Alegre	CAUFES	Ad ₁	20.60.30	-	-	-	-	-	-	-	-
1985/86	Linhares	F. Exp. Sooretama	20.70.30	1,3	4	42	4,2	1,5	5,7	0,0	7,1	
	Colatina	C. Agr. Itapina	20.70.30	1,0	1	99	2,1	1,8	3,9	0,0	5,9	
	Afonso Cláudio	Faz. Guandu	Ad ₁	20.60.30	-	-	-	-	-	-	-	-

¹ Ae₁ - Solos Aluviais eutróficos textura argilosa; Ad₁ - Solos Aluviais distróficos textura média; LVd₁₁ - Latossolos Vermelho Amarelo distróficos textura média

² Nos primeiros locais aplicaram 300kg/ha do formulado 4.30.10. Nos demais locais, 20.60.30, e 20.70.30 de N, P₂O₅ e K₂O nas formas de Sulfato de amônia, Superfosfato simples e Cloreto de potássio, respectivamente.

TABELA 2 - Rendimento de grãos (kg/ha), média geral, coeficiente de variação (C.V.%) e teste de médias de doze populações, uma variedade e dois híbridos duplos (testemunhas), estudados em oito experimentos no Estado do Espírito Santo, nos anos agrícolas 1984/85 e 1985/86.

MATERIAIS	RENDIMENTOS DE GRÃOS (kg/ha)							
	1984/85					1985/86		
	LINHARES	COLATINA	S. MATEUS	A. CLÁUDIO	ALEGRE	LINHARES	COLATINA	A. CLÁUDIO
'BR 105'	3708 abc	5145 a	2750 abcde	4772 bc	4400 ab	4601 abcd	5042 abc	2388 a
CMS 04	3462 abc	4357 abc	2852 abcde	4248 cd	4375 abc	4982 ab	5308 ab	2672 a
CMS 12 ('EMCAPA 201')	4585 ab	5114 ab	3499 a	5196 bc	4750 a	3879 cdef	4651 bc	2585 a
CMS 11	3836 abc	4794 abc	2562 de	4116 cde	4225 abc	4392 abcde	4635 bc	2403 a
CMS 13	3558 abc	4891 abc	3005 abcde	5038 bc	3950 abc	3977 bcdef	5328 ab	2509 a
CMS 14	3892 abc	4915 abc	3083 abcde	4141 cde	4675 a	4328 abcdef	5315 ab	2551 a
CMS 22	3444 abc	4523 abc	2621 cde	4264 cd	3700 abc	3325 f	3649 d	2715 a
CMS 28	3956 abc	4673 abc	3438 ab	4982 bc	4400 ab	4341 abcdef	5015 abc	2295 a
CMS 30	3749 abc	4329 abc	2357 ef	4058 cdef	4225 abc	3859 cdef	5002 abc	2356 a
CMS 33	2598 c	2300 d	2416 ef	2875 f	-	3432 ef	3551 d	2695 a
CMS 35	4125 ab	3663 bc	3400 abc	3357 def	2075 d	3583 def	3717 d	2212 a
CMS 36	3240 bc	3500 cd	1804 f	2975 ef	3525 c	3834 cdef	4471 c	2135 a
CMS 39	3988 abc	5274 a	3125 abcde	4900 bc	4175 abc	5234 a	5261 abc	2506 a
'AG 163' (test)	3950 bc	4519 abc	2691 bcde	5727 ab	4025 abc	4390 abcde	5547 a	2361 a
'CARGILL 317' (test)	4852 a	5297 a	3276 abcd	6574 a	4800 abc	4790 abc	5255 abc	2872 a
MÉDIA	3796	4486	2859	4481	4093	4196	4783	2483
C.V. (%)	21,8	19,4	16,8	17,3	13,5	14,8	10,3	20,8

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

TABELA 3 - Análise conjunta dos caracteres florescimento feminino (dias), altura de planta (cm), acamamento (%), quebramento (%), espiga doente (%) e rendimento de grãos (kg/ha) de onze populações, uma variedade e dois híbridos duplos, comuns a oito experimentos de milho conduzidos no Estado do Espírito Santo, nos anos agrícolas 1984/85 e 1985/86.

MATERIAIS	FLORESCIMENTO	ALTURA DA			ESPIGA	RENDIMENTO
	FEMININO (dias)	PLANTA (cm)	ACAMAMENTO (%)	QUEBRAMENTO (%)	DOENTE (%)	DE GRÃOS (kg/ha)
'CARGILL 317' (test)(HD)	65	223	9,7	6,8	20,8	4.714
CMS 39 (P)	63	210	7,1	6,0	21,5	4.308
CMS 12 ('EMCAPA 201') (V)	58	183	5,6	7,1	18,4	4.282
AG 163 (test) (HD)	63	197	6,4	9,9	14,2	4.151
CMS 28 (P)	58	173	4,3	3,9	18,0	4.137
CMS 14 (P)	60	202	10,4	7,2	22,7	4.112
'BR 105' (V)	59	186	9,6	4,1	15,9	4.101
CMS 13 (P)	63	217	12,8	11,9	17,9	4.032
CMS 04 (P)	63	195	12,4	4,4	13,8	4.032
CMS 11 (P)	60	195	6,7	7,2	18,7	3.870
CMS 30 (P)	62	219	9,4	6,9	22,7	3.742
CMS 22 (P)	61	175	7,1	5,4	28,7	2.530
CMS 35 (P)	54	158	15,2	11,0	24,3	3.266
CMS 36 (P)	63	218	8,7	8,9	17,5	3.185
MÉDIA GERAL	60,9	197	9,0	7,2	19,7	3.962

HD = híbrido duplo; V = variedade; P = população

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