



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Centro Nacional de Pesquisa de Agricultura Irrigada - CNPAI
Av. São Sebastião, 2055
Caixa Postal 341
64200 Parnaíba, PI

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 10, fev./93, p. 1-8

AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE MILHO DOCE SOB IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO NO BAIXO PARNAÍBA

Isabel Regina Prazeres de Souza¹
Camilo de Lelis Teixeira de Andrade²
José Alexandre Freitas Barrigossi¹
Patrícia Silva Ritschel¹

O Brasil, como um grande produtor de milho, apresenta grande potencial para a produção de milho doce. Entretanto, devido ao pouco conhecimento por parte dos consumidores e à pequena disponibilidade de sementes, o cultivo do milho doce é bastante restrito (Milho-doce..., 1988).

O milho doce é um produto especial para o consumo humano e de ampla utilidade na culinária. Pode ser usado em escala comercial como milho enlatado, como milho para ser consumido verde, na espiga ou debulhado e congelado e ainda desidratado. O mercado mais promissor para o milho doce é o de conserva.

¹ Eng^o Agr^o, M. Sc., Pesquisador da EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Agricultura Irrigada (CNPAI), Caixa Postal 341, CEP 64200-970, Parnaíba - PI

² Eng^o Agríc., M. Sc., Pesquisador da EMBRAPA/CNPAI



O milho doce se adapta praticamente a todas as regiões do País nas quais o milho comum é cultivado. A cultura tem como fatores limitantes a temperatura do ar e a disponibilidade de água, não se recomendando plantios em regiões com temperatura média abaixo de 19,5°C e mínima abaixo de 12,8°C. Em regiões ou épocas em que não ocorre precipitação bem distribuída de, no mínimo, 210mm durante o período de cultivo, a cultura deve ser irrigada.

Para que uma cultivar de milho doce seja recomendada visando ao consumo "in natura", certas características devem ser consideradas, tais como: espigas grandes, cilíndricas, bem empalhadas e bem granadas, com grãos do tipo dentado, de cor amarela. Também é necessário que o sabugo seja de coloração branca, que os grãos permaneçam no ponto de consumo por um prazo relativamente longo e apresentem propriedades texturais favoráveis.

Características agrônômicas, tais como, o porte baixo, a altura de inserção da espiga na parte mediana ou mediana inferior do colmo e a precocidade do material também são desejáveis.

O milho doce poderá tornar-se uma opção para os agricultores do Estado do Piauí, onde, com a possibilidade de expansão dos projetos de irrigação, será possível a exploração da cultura durante praticamente o ano todo.

O objetivo deste trabalho foi identificar, sob irrigação, cultivares de milho doce produtivas, com aceitação comercial, resistência às principais pragas e doenças e boa

CT/10, CNPAI, fev./93, p. 3

adaptação às condições edafoclimáticas da região do Baixo Parnaíba.

O ensaio foi conduzido no campo experimental do CNPAI, durante três anos. Os experimentos foram instalados em outubro/1989, agosto/1990 e julho/1991. As variáveis climáticas medidas durante o ciclo da cultura encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1 - Precipitação (PP), médias de umidade relativa do ar (UR), velocidade do vento a 2m de altura e temperaturas (T) máxima, média e mínima, medidas na Estação Agrometeorológica do campo experimental do CNPAI, durante o ciclo da cultura - Parnaíba - PI

ANO	PP (mm)	UR (%)	VELOCIDADE DO VENTO A 2 m DE ALT. (m/s)			
			MÁXIMA	MÉDIA	MÍNIMA	
1989(OUT/DEZ)	127,9	69,2	4,3	33,5	28,3	23,2
1990(AGO/OUT)	0,0	67,9	4,7	34,0	28,4	22,8
1991(JUL/SET)	29,1	71,1	3,4	33,1	27,5	21,8

O delineamento experimental utilizado nos dois primeiros experimentos foi um lattice 6 x 7 com duas repetições. A parcela útil foi constituída de uma fileira de 5m. No terceiro experimento, o delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso com três repetições, sendo a parcela útil constituída por três fileiras de 5m. Os espaçamentos utilizados entre fileiras e entre plantas foram 0,9m e 0,20m respectivamente.

A calagem e a adubação foram realizadas com base na análise de solo. Foram aplicadas 0,15 t/ha de calcário dolomítico em 1989, a lanco, um mês antes do plantio. Nos anos posteriores, não foi necessária a realização de calagem. A

CT/10, CNPAI, fev./93, p. 4

adubação de plantio nos três experimentos constou de 300 kg/ha da formulação 4 - 30 - 16, 3 kg/ha de sulfato de zinco e 100 kg/ha de sulfato de magnésio. Os adubos foram distribuídos na linha do plantio e, em seguida, incorporados. Foram realizadas duas adubações nitrogenadas em cobertura, aos 17 e 27 dias após o plantio, na dose de 50 kg de N, utilizando-se a uréia como fonte do elemento. Foram também realizadas duas adubações potássicas em cobertura, utilizando-se o cloreto de potássio aos 24 e 35 dias após o plantio, nas doses de 50 e 40 kg/ha de K₂O, respectivamente. Os adubos foram distribuídos ao longo da linha de plantio.

Para o controle das plantas daninhas, foi utilizada a mistura comercial dos herbicidas atrazine (200 g/l) + metolachlor (300 g/l) na dose de 6,0 l/ha, em pré-emergência. As pragas verificadas foram a lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda* Smith) e a lagarta-da-espiga (*Heliothis zea* Bod.), as quais foram controladas com uma pulverização de clorpirifós etil (480 CE) na dose de 600 ml/ha e deltametrina (25 CE) na dose de 250 ml/ha, respectivamente. Os produtos foram aplicados após a verificação da ocorrência dos insetos.

Utilizou-se um sistema de aspersão convencional, com aspersores espaçados de 12m x 18m. O experimento foi irrigado em 1989 todas as segundas, quartas e sextas-feiras, repondo-se a lâmina de evapotranspiração estimada pelo método do tanque Classe A, com coeficientes preconizados pela FAO. Mediram-se as lâminas médias de água aplicadas, empregando-se baterias de

CT/10, CNPAI, fev./93, p. 5

coletores instaladas entre as repetições do lattice. Tensiômetros de mercúrio foram posicionados a 15 e 45cm de profundidade para o acompanhamento da umidade do solo. Em 1990 e 1991, utilizaram-se aspersores espaçados de 12m x 12m e fixou-se o turno de rega em dois dias.

Os resultados médios obtidos em 1989 e 1990 podem ser vistos na Tabela 2. A produtividade observada foi de 5,79 t/ha. Os genótipos (3 x 5), (4 x 8), (3 x 8), (4 x 12) e (3 x 12) produziram acima de 7 t/ha. O genótipo (3 x 14) foi o mais baixo, com 156cm de altura e o (3 x 4), o mais alto, com 236cm. A inserção da espiga, em quase todos os híbridos, ocorreu na parte mediana do colmo, com exceção de (15 x 16) e (3 x 14). Os genótipos mais precoces, (3 x 8), (8 x 16), (3 x 10), (3 x 17), (3 x 15) e (10 x 14), foram colhidos aos 67 dias. Já os mais tardios, (4 x 8), (4 x 16), (5 x 15), (5 x 10), (4 x 10), (5 x 14), (15 x 16), (4 x 14), (3 x 4), (3 x 14) e (14 x 15), foram colhidos aos 75 dias.

Em 1991, foram levados a campo os genótipos que produziram, em média, acima de 6,5 t/ha nos ensaios de 1989 e 1990. Nesse ensaio, foi possível avaliar os híbridos com mais critério e os genótipos (5 x 8), (4 x 12), (8 x 16), (5 x 16), (4 x 8) e (3 x 12) foram descartados por apresentarem alta incidência de doenças foliares, mal empalhamento ou formação de espiga com ponta bifida.

Na Tabela 3, pode-se observar que os quatro híbridos selecionados no ensaio de 1991 apresentaram boas produtividades:

médias nos três anos, produzindo acima de 6,5 t/ha. Com exceção do híbrido (3 x 8), todos os genótipos apresentaram uma altura de planta menor que a média do ensaio, podendo ser considerados materiais de porte baixo. Todos os híbridos apresentaram a inserção da espiga na parte mediana do colmo e podem ser considerados precoces (Tabela 2). Com relação às características de espiga, não houve diferenças entre os híbridos para os parâmetros "peso médio de espiga" e "diâmetro de espiga". A característica "número médio de espigas por fileira" teve uma influência maior sobre a produtividade, em comparação com "comprimento médio de espiga". Apesar de ter apresentado uma produtividade menor, destaca-se o híbrido (3 x 10). Esse material apresentou um maior comprimento e forma cilíndrica de espiga. Essas são características favoráveis à aceitação, tanto pela agroindústria, quanto para consumo "in natura".

CT/10, CNPAI, fev./93, p. 7

TABELA 2 - Valores médios de peso de espigas comercializáveis, altura de plantas, altura de espigas, dias para florescimento feminino e dias para colheita de 41 cultivares de milho doce irrigadas por aspersão convencional - Parnaíba - PI. 1989/1990.

HÍBRIDOS SIMPLES	PESO DE ESPIGAS COMERCIALIZÁVEIS* (t/ha)	ALTURA DE PLANTAS (cm)	ALTURA DE ESPIGAS (cm)	DIAS PARA COLHEITA (DAP)**
3 X 5	7,47	170	101	69
4 X 8	7,46	193	101	75
3 X 8	7,44	189	104	67
4 X 12	7,13	170	89	74
3 X 12	7,07	189	108	68
8 X 16	6,77	207	120	67
3 X 16	6,72	178	101	69
5 X 16	6,69	194	124	69
5 X 8	6,52	195	119	70
3 X 10	6,52	174	92	67
3 X 17	6,49	172	99	67
5 X 15	6,43	204	128	75
4 X 16	6,41	183	93	75
5 X 10	6,41	184	94	75
8 X 17	6,39	201	112	69
5 X 12	6,27	206	117	72
4 X 5	6,18	190	106	74
4 X 10	6,17	185	88	75
3 X 15	5,95	174	85	67
10 X 16	5,92	189	106	69
5 X 14	5,92	210	136	75
8 X 14	5,91	207	119	74
15 X 16	5,88	183	123	75
14 X 17	5,85	194	114	74
16 X 17	5,78	179	107	70
4 X 14	5,78	174	96	75
10 X 12	5,73	193	109	70
12 X 14	5,73	194	118	72
3 X 4	5,69	230	106	75
4 X 15	5,56	188	102	74
8 X 10	5,45	185	100	68
4 X 17	5,40	181	91	72
3 X 14	5,29	156	115	75
15 X 17	5,28	195	110	72
10 X 17	5,25	187	98	71
10 X 15	4,41	188	107	74
10 X 14	4,37	201	120	67
12 X 17	4,25	180	97	72
14 X 16	4,21	195	120	72
5 X 17	4,09	189	113	69
14 X 15	1,81	193	116	75
MÉDIA	5,79	188	106	72

* Foram consideradas espigas comercializáveis aquelas bem formadas e com peso superior a 100g

** DAP = dias após plantio.

CT/10, CNPAI, fev./93, p. 8

TABELA 3 - Produção (média dos três anos) e características de espiga de quatro híbridos simples de milho doce, irrigados por aspersão convencional. Parnaíba - PI, 1991

HÍBRIDOS SIMPLES	PESO DE ESPIGAS COMERCIALIZÁVEIS (t/ha)*	FORMA DA ESPIGA	COMPRIMENTO MÉDIO DE ESPIGA (cm)	PESO MÉDIO DE ESPIGA (kg)	DIÂMETRO DE ESPIGA (cm)	No. MÉDIO DE ESPIGAS POR FILEIRA
(3 X 8)	7,44	CÔNICA	15,4	0,208	4,7	17,2
(3 X 5)	7,09	CÔNICA	15,8	0,216	4,7	16,1
(3 X 16)	6,75	CÔNICA	15,5	0,197	4,5	14,8
(3 X 10)	6,60	CILÍNDRICA	19,2	0,211	4,4	13,2
MÉDIA	6,97	-	16,5	0,208	4,6	15,3

* MÉDIAS DE 1989, 1990, 1991

LITERATURA CONSULTADA

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Levantamento exploratório - reconhecimento de solos do Estado do Piauí. Rio de Janeiro: EMBRAPA-SNLCS/SUDENE - DRN, 1986. 782 p. (EMBRAPA. SNLCS. Boletim de Pesquisa, 36) (Brasil SUDENE/DRN, Série Recursos de Solos, 18).

MILHO DOCE começa a conquistar mercado. *Jornal do Sítiante*, São Paulo, março, 1988.

OLIVEIRA, J.J. & SANTOS, M. X. Introdução e avaliação de milho-doce em área irrigada do sub-médio São Francisco. Petrolina: EMBRAPA/CPATSA, 1983. 4p. (EMBRAPA/CPATSA. Pesquisa em Andamento, 20).

