

AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO E OUTRAS CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DE CULTIVARES DE MILHO DOCE.*

Sweet-Corn Varieties Evaluation

Lindolfo Storck**, Cláudio Lovato*** e Vilmar Comassetto****

RESUMO

Três experimentos foram conduzidos em Santa Maria, RS, visando avaliar a performance de cultivares de milho doce introduzidas, selecionadas ou criadas no local. Os resultados de dois experimentos indicam que algumas populações introduzidas e selecionadas em Santa Maria, assim como híbridos sintetizados no local, foram superiores à testemunha Doce do Hawaii. No terceiro experimento, em que se testaram materiais argentinos e Stowell's Evergreen, também houve diferenças significativas, para mais, no peso da espiga em relação a testemunha.

UNITERMOS: milho doce, melhoramento, avaliação, rendimento.

SUMMARY

Three experiments, of sweet corn varieties, were conducted at Santa Maria, RS, in order to evaluate the progress achieved in a local breeding program. The results of two of the experiments showed that some introduced and selected populations as well as a local hybrids were significantly superior to the check population. On a third experiment, in which several populations from Argentina and Stowell's Evergreen were tested, all of them were superior on regard to ear weight when compared with the check population "Doce do Hawaii".

KEY WORDS: Sweet-corn, breeding, evaluation, yield.

* Trabalho realizado com apoio financeiro do CNPH/EMBRAPA.

** Engenheiro Agrônomo, Professor Assistente do Departamento de Fiotecnia, C. Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS. Bolsista do CNPq.

*** Engenheiro Agrônomo, Professor Adjunto do Departamento de Fiotecnia, C. Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria. Bolsista do CNPq.

**** Acadêmico de Agronomia da Universidade Federal de Santa Maria.

INTRODUÇÃO

O milho doce é uma cultura que pode se tornar importante no Brasil. Apesar de ser relativamente desconhecida, com divulgação adequada, pode-se criar um grande mercado consumidor. Para os produtores de hortigranjeiros poderá ser uma fonte de renda compensadora devido ao alto preço unitário das espigas.

Da parte vegetativa pode ser feito feno ou silagem de alta qualidade. Contudo, pouco se tem feito em termos de melhoramento no país.

Há quatro anos a Universidade Federal de Santa Maria conduz um trabalho de melhoramento de milho doce. Neste caso torna-se importante a avaliação das características dos materiais introduzidos, pois permite selecionar aqueles mais adaptados às condições locais de ambiente (1) e que serão usados no trabalho de melhoramento. Também permite avaliar os ganhos genéticos alcançados nas populações melhoradas, o desempenho de híbridos sintetizados assim como a eficiência dos métodos de melhoramento empregados.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram realizados três experimentos semeados em diferentes épocas.

O experimento 1 era formado por 18 populações e quatro híbridos.

Algumas destas populações (SMD) são de origem local, outras são de diversas origens recebidas através da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária e uma delas, Doce do Hawaii, adquirida no comércio. Os quatro híbridos foram sintetizados em Santa Maria. A data de semeadura foi em 15 de outubro de 1982. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com cinco repetições.

O experimento 2 era formado por compostos, populações ou sintéticos de origem norte-americana e por dois híbridos sintetizados localmente. A data de semeadura foi em 8 de outubro de 1982. O delineamento experimental para o experimento 2 foi de blocos ao acaso com cinco repetições.

O experimento 3 constou de 19 híbridos e duas populações provenientes da Argentina, fornecidas pelo pesquisador Eldo C. Riva, do INTA de San Pedro, Argentina. Foram incluídas neste experimento as populações Doce do Hawaii e Stowell's Evergreen. A data de semeadura foi em

8 de outubro de 1982 e o delineamento experimental foi de blocos ao acaso com duas repetições.

Nos três experimentos as parcelas eram constituídas por uma fila de cinco metros e com um metro de espaçamento entre filas e 20 centímetros entre plantas na fila. As adubações foram calculadas para uma produção de 4-6 toneladas de grãos/ha. Os inços foram controlados por uma mistura dos herbicidas Gesaprin e Gesatop aplicados após a semeadura. No início da emissão dos estilos foi feito o controle da lagarta da espiga (*Heliothis zea*) por meio de pulverização dirigida à espiga com Carvin 85 PM na base de duas gramas por litro de água.

Foram anotadas as datas em que aproximadamente 50% dos pendões de cada parcela liberaram pólen e 22 dias após procedeu-se à colheita das espigas.

Foram observados o ciclo da planta, isto é, o número de dias entre semeadura e colheita, a estatura da planta, o peso médio da espiga sem palha, o comprimento médio da espiga e o número de espigas comercializáveis por hectare.

RESULTADOS

As Tabelas 1, 2 e 3 mostram os resultados obtidos nos três experimentos.

Observa-se na Tabela 1 que em termos de ciclo de planta, isto é, o período entre semeadura e colheita das espigas verdes, variou entre 84 e 111 dias para as populações Starlet e Flor da Serra, respectivamente. Na maioria dos casos o ciclo foi de cerca de 90 dias. Para altura de planta, a população Starlet mediu em média 1,99 m constando com a população Doce Opaco, cuja altura média foi de 2,77 m.

Para peso da espiga despilhada, salientou-se a população Country Gentleman que também teve o maior tamanho de espiga. Contudo, a disposição irregular dos grãos na espiga desta cultura parece ser um fator limitante quanto à sua aceitação pelo mercado. A população Doce Opaco teve o menor tamanho médio de espiga. Apesar deste defeito, e do ciclo e altura muito grandes, esta cultivar merece atenção pelo superior valor proteico que este gene confere.

Se forem considerados em conjunto o número de espigas por hectare, o comprimento e peso de espiga despilhada, se destacaram as popu-

TABELA 1. Natureza genotípica e características fenológicas e fenométricas de cultivares de milho doce, no Experimento 1. Santa Maria, 1982/1983.

Cultivares	Natureza genotípica	Ciclo***	Estatura da planta (cm)	Peso/espiga despalhada (g)	Comprimento/espiga despalhada (cm)	Nº de espigas/ha (1000)
1. SMD-14	População	94	242	164 cd*	18,0 abc*	49,3 ab*
2. Starlet	População	84	149	122 cd	16,4 c	30,0 c
3. SMD-13	População	97	245	175 bc	18,8 abc	44,7 abc
4. Doce Opaco	População	109	277	111 d	19,8 ab	34,0 bc
5. SMD-11	População	91	235	156 cd	18,7 abc	44,7 abc
6. Golden Jubilee	População	86	167	140 cd	16,7 c	32,5 bc
7. Silver Queen	População	88	163	146 cd	18,0 abc	27,3 c
8. Flor da Serra	População	111	248	124 cd	17,5 bc	34,7 bc
9. Zinley	População	105	266	153 cd	17,4 bc	34,7 bc
10. Country Gentlemen	População	94	233	233 a	20,5 a	34,7 bc
11. BR 427	População	93	226	131 cd	18,1 abc	42,7 abc
12. SMD-2/1C	População	94	225	145 cd	18,2 abc	48,7 ab
13. SMD-2	População	94	225	151 cd	18,0 abc	40,0 abc
14. SMD-3	População	96	258	163 cd	17,9 abc	48,0 ab
15. Stowell's Evergreen	População	90	226	176 bc	17,5 bc	41,3 abc
16. BR 427/SM 1C	População	94	241	160 cd	18,1 abc	47,3 ab
17. Doce Hawaii (Comercial)	População	95	238	142 cd	16,8 c	50,7 ab
18. BR 427 F	População	95	236	164 cd	18,7 abc	42,0 abc
19. SM 122/81	Híbrido S.	91	242	172 bc	18,1 abc	54,7 a
20. SM 127/81	Híbrido S.	94	236	221 ab	20,1 ab	40,0 abc
21. SM 285/81	Híbrido S.	91	212	117 c	17,2 c	39,3 abc
22. SM 358/81	Híbrido S.	87	179	137 cd	18,2 abc	40,0 abc
Média		94	226	155	18,2	41,0
C.V. (%)		1,5	6,7	14,8	6,2	20,0

* Médias com mesma letra não diferem pelo teste de Tukey ($P > 0,05$).

** Número de dias da semeadura até colheita verde (22 dias após a polinização).

TABELA 2. Natureza genotípica e características fenológicas e fenométricas de cultivares de milho doce, no Experimento 2. Santa Maria, 1982/1983.

Cultivares	Natureza genotípica	Ciclo**	Estatura da planta (cm)	Peso/espiga despalhada (g)	Comprimento/espiga despalhada (cm)	Nº de espigas/ha (1000)
1. MNIR	Composto	90	187	120 cde*	17,7 ab*	40,7 a*
2. Georgia Special	População	102	236	135 bcde	18,4 a	36,0 a
3. 9E-79	Composto	91	193	125 cde	15,4 c	34,0 a
4. As-9	Composto	90	172	99 e	16,1 bc	38,3 a
5. TVRSW C4	Sintético	94	218	168 ab	17,9 ab	36,0 a
6. RM-1	Sintético	93	205	156 abc	19,0 a	38,0 a
7. SMD-3	População	102	257	179 a	19,5 a	45,3 a
8. Doce Hawaii (Comercial)	População	98	216	115 de	17,3 abc	39,3 a
9. SM 442/81	Híbrido S.	91	165	157 abc	17,4 abc	40,7 a
10. SM 423/81	Híbrido S.	90	197	160 abc	18,2 ab	48,0 a
Média		94	205	142	17,7	39,6
C.V. (%)		1,8	5,6	13,2	5,8	29,0

* Médias com mesma letra não diferem pelo teste de Tukey ($p > 0,05$).

** Número de dias da semeadura até colheita verde (22 dias após polinização).

TABELA 3. Natureza genotípica e características fenológicas e fenométricas de cultivares de milho doce, no Experimento 3, Santa Maria, 1992/1993.

Cultivares	Natureza genotípica	Ciclo**	Estatura da planta (cm)	Peso espiga despalhada (g)	Comprimento/espiga despalhada (cm)	IV de espigação/gas/ha (1000)
1. SP 1045	Híbrido S.	90	192	199 ab*	16,6 a*	45,0 a*
2. SP 1063	Híbrido S.	89	187	236 a	20,2 a	40,0 a
3. SP 1066	Híbrido S.	90	199	237 a	20,7 a	45,0 a
4. SP 1108	Híbrido S.	92	181	225 ab	19,5 a	40,0 a
5. SP 1133	Híbrido S.	92	183	244 a	19,7 a	45,0 a
6. SP 1131	Híbrido S.	92	191	243 a	19,7 a	42,3 a
7. SP 1155	Híbrido S.	90	182	252 a	19,5 a	35,0 a
8. SP 1177	Híbrido S.	89	176	208 ab	19,6 a	41,7 a
9. SP 1183	Híbrido S.	91	195	247 a	19,5 a	35,7 a
10. SP 1187	Híbrido S.	89	194	217 ab	20,8 a	35,7 a
11. SP 1188	Híbrido S.	90	201	227 ab	20,7 a	41,7 a
12. SP 1205	Híbrido S.	92	180	223 ab	19,7 a	40,0 a
13. SP 1219	Híbrido S.	93	183	210 ab	19,7 a	40,7 a
14. SP 1217	Híbrido S.	91	198	284 a	21,0 a	45,7 a
15. SP 1218	Híbrido S.	92	211	188 ab	21,1 a	45,0 a
16. SP 1223	Híbrido S.	89	188	226 ab	20,2 a	45,7 a
17. SP 1240	Híbrido S.	89	185	230 ab	20,9 a	45,7 a
18. SP 1241	Híbrido S.	86	191	266 a	21,1 a	41,7 a
19. SP 1243	Híbrido S.	91	170	193 ab	18,2 a	45,7 a
20. Pozo Blanco	Populacao	92	197	248 a	19,7 a	46,7 a
21. Pozo Amarillo	Populacao	92	189	237 a	20,3 a	43,3 a
22. Doce Hawaii (Comercial)	Populacao	96	212	134 b	16,8 a	45,0 a
23. Stowell's Evergreen	Populacao	91	212	192 ab	16,6 a	51,7 a
Media C.V. ()		91	192	225	19,4	42,7
		0,8	5,9	10,5	6,1	16,6

* Médias com mesma letra não diferem pelo teste de Tukey ($P>0,05$).

** Número de dias da semeadura até colheita verde (22 dias após polinização).

lações locais SMD-13 e SMD-3. Entre os híbridos se evidenciaram SM 122/81 e SM 127/81. A população SMD-2/1C que é resultante de um ciclo de seleção (Progenies Irmãos-Germanos) da população SMD-2, não alterou o ciclo, estatura, comprimento e peso da espiga despalhada, porém aumentou em 22% o número de espigas comercializáveis por hectare.

A população BR 427/SM 1C resultante da recombinação de progênies S_1 superiores da população BR 427 não alterou o ciclo ou comprimento da espiga, mas aumentou a estatura em 7%, o peso médio da espiga despalhada em 22% e o número de espigas comercializáveis em 11%.

No experimento 2 se destacaram o híbrido simples HS 423/81 e novamente a população SMD-3, ambos superiores à testemunha comercial Doce do Hawaii naquelas características de interesse para comercialização.

No experimento 3, o híbrido e populações argentinas tiveram desempenho bastante uniforme. O rendimento deste material foi muito bom.

Uma possível limitação poderia ser a cor branca dos grãos, característica visual que talvez pudesse limitar a aceitação por parte dos consumidores e indústria. Neste experimento a população Stowell's Evergreen também mostrou boa performance. A testemunha Doce do Hawaii, como em outros experimentos, teve um peso médio de espigas despalhadas inferior às demais.

CONCLUSÕES

Os resultados destes três experimentos sugerem um relativo sucesso do programa local de melhoramento. Nos experimentos 1 e 2 as populações melhoradas e os híbridos sintetizados no local foram superiores aos materiais introduzidos, porém não submetidos à seleção e recombinação.

O experimento 3 demonstra a validade de introduzir materiais de outros países e compará-los com aqueles disponíveis no mercado de sementes. Neste caso a população Doce do Hawaii que normalmente é comercializada no Estado mostrou um desempenho inferior.

A comparação das características de espigas das cultivares testadas nestes experimentos com os resultados obtidos em experimentos em outros anos e com materiais importados (2 e 3) ou com características de espigas em experimentos (2, 3, 4 e 5) sugerem que vem se obtendo

neste programa de melhoramento, cultivares de milho doce com características econômicas aceitáveis.

BIBLIOGRAFIA CITADA

1. SIMMONDS, N. W. *Principles of Crop Improvement*. London, Longman Group Limited, 1979. 408 p.
2. COURTER, J. W. & SABOTA, C. M. Vegetable cultivar trials. In: *Update 81 a research report*. Simpson, Illinois, USA. Dixon Springs Agricultural Center, 1980. 333 p.
3. GUEDES, A. C. & TRESOLDI, W. Ensaio de competição de vinte e cinco cultivares de milho doce no município de Santa Maria. *Revista de Olericultura*, XIV:86-87, 1974.
4. TANAKA, T.; LOBATO, E.; SOARES, W. V. & FRANÇA, G. E. de. Competição de variedades de milho doce em solos de cerrados. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 5:163-166, 1970.
5. WATERS Jr., L.; WILDINGER, D. K.; GRAY, W. H.; MUNSON, S. T.; HEBEL, J. B.; BECHTE, H. J.; BLANCHETTE, B. L.; LANGE, J.; BENNETT, M. A. *Commercial vegetable variety trial report - sweet corn*. University of Minnesota, Agricultural Extension Service, 1981. 11 p. (AES nº 618).