

Variação fenotípica de caracteres agronômicos e suas correlações com a produção na geração descendente de um cruzamento em cana-de-açúcar

Laio de Souza Almeida¹; Érica da Costa Fernandes²; Alexandro Marcos³ & Dr. Maurício Ballesteiro Pereira⁴

1 Bolsista PIBIC, Discente do Curso de Agronomia IA/UFRRJ, 2 Bolsista de Apoio à Pesquisa, Discente do Curso de Agronomia, IA/UFRRJ; 3 Discente do Curso de Agronomia IA/UFRRJ, 4 Professor do IB/UFRRJ.

Palavras chaves: correlação, melhoramento, *Saccharum spp.*

Introdução

A cana-de-açúcar (*Saccharum spp*) é uma planta de grande importância comercial em todo o mundo. O principal objetivo nessa cultura é a produção de sacarose, que é função de características agronômicas intrínsecas a cada variedade. Com isso, nos programas de melhoramento genético, são consideradas diversas características praticando-se a seleção direta e indireta. A correlação genética permite efetuar seleção indireta das características com base em outras mais facilmente avaliadas e de alta herdabilidade, proporcionando maiores progressos genéticos com economia de tempo, mão-de-obra e recursos (Falconer and Mackay 1997). Neste sentido o presente trabalho tem por objetivo avaliar a variação fenotípica de caracteres agronômicos e suas correlações com a produção de açúcar, em plantas de cana-de-açúcar na fase T1 de um cruzamento.

Material e métodos

O experimento foi realizado no campo experimental do Departamento de Entomologia e Fitopatologia IB/UFRRJ. Foram utilizadas sementes doadas pela RIDESA, dos progenitores RB867515 com a cultivar RB966928. A primeira, cujo genoma é componente da maioria dos genótipos atuais, é pouco exigente em solo, tem excelente brotação, raro tombamento, bom fechamento entre linhas, baixo teor de fibras, alto teor de sacarose e resistência à seca. A segunda apresenta excelente brotamento nos toletes, brotação em soqueiras muito boa, alto perfilhamento em cana-planta, bom vigor vegetativo, alta produção e teor médio de sacarose (Andrade, 2010). As sementes germinaram em caixas, espaçadas para evitar a competição entre as plântulas. Ao atingirem uma altura aproximada de 20 a 30 cm as plântulas foram transplantadas para o campo em um espaçamento 1x1m para melhor visualização. Após um ano foi realizada a avaliação das características: Nº de colmos (Nc); Nº de colmos acamados (Nca); Dificuldade de despalha (Dd); Altura da planta (Ap); Comprimento do colmo (Cc); Ângulo do colmo (Ac); Ângulo da folha 4 (Af); Diâmetro do colmo (Dc); Peso do colmo (Pc); Peso aproveitável (Pa); Nº de entrenós (Ne); Grau Brix (Brix), Isoporização (Is) e Percentagem de água (A%). Produção, em toneladas de sacarose por hectare, foi estimada por:

$$TSH = 0,1333 (Nc - Nca) \cdot Pa \cdot Brix \left[\frac{A}{1 - Brix} - 1 \right]$$

Para essas características foram calculados os valores mínimo, máximo, médio, desvio padrão, coeficiente de variação, e a correlação com a característica TSH, estimada a partir dos dados coletados. As correlações (Pearson) foram testadas ao nível de significância de 0,01% (Steel e Torrie, 1980).

Resultados e Discussão

A tabela 1 mostra que os valores da produção (TSH) apresentou alta variação (CV% = 66) com mínimo de 1,23, máximo de 49,69 e média de 10,89, indicando que o conjunto de genótipos avaliados é promissor para a seleção de clones superiores. Entre as características agronômicas que esperava-se que afetariam a produção de sacarose (Nc, Ap, Cc, Af, Dc, Pc, Ppa, Ne, Brix, Is e A%) Af, Ne, Is e A% não apresentaram correlações significativas com a produção. As características com maiores correlações com TSH foram o peso da planta (Pc e

Ppa) as demais tiveram correlação altamente significativas, porém com valores entre 0,40 e 0,50. A Isoporização teve correlação negativa, porém não significativa. Dentre as características ligadas a facilidade de colheita (Nca, Dd e Ac) todas tiveram correlações negativas, mas próximas de zero, o que indica que a seleção para produção pode ser feita concomitante à dessas características. Já a observação das correlações parciais mostra um quadro diferente, pois as variáveis mais importantes são o Nc, o °Brix, a A%, com efeito negativo do Nca. Assim, as variáveis que têm os maiores efeitos diretos sobre o TSH são o número de colmos aproveitáveis, o Brix e a %A, que é indiretamente ligada a quantidade de caldo.

	Nc	Nca	Dd	Ap	Cc	Ac	Af	
Mínimo	3,00	0,00	1,00	222,00	84,00	56,67	55,00	
Máximo	28,00	5,00	7,00	456,00	290,00	85,00	85,00	
Média	8,42	0,67	4,43	312,94	169,94	73,49	74,32	
DP	3,73	1,12	1,94	44,51	38,07	5,82	5,96	
CV	44	169	44	14	22	8	8	
Corr TSH	0,439	-0,017	-0,078	0,493	0,411	-0,061	0,200	
Corr parcial	0,828	-0,472	0,111	-0,114	-0,065	-0,088	-0,052	
	Dc	Pc	Ppa	Ne	Brix	Is	A%	TSH
Mínimo	12,80	501,00	402,00	12,00	6,00	0,00	0,66	1,23
Máximo	36,60	2360,00	1975,00	51,00	21,20	15,52	0,84	49,69
Média	22,89	979,24	827,37	29,76	15,46	4,77	0,77	10,89
DP	4,00	336,17	296,39	8,31	2,91	3,58	0,03	7,21
CV	17	34	36	28	19	75	4	66
Corr TSH	0,456	0,698	0,698	0,136	0,442	-0,155	0,007	1
Corr parcial	0,013	0,082	0,164	0,205	0,650	0,181	0,359	

Valores em negrito indicam correlações significativas ao nível de 1% de probabilidade.

Tabela 1. Valores mínimos, máximo, média, desvio padrão, coeficiente de variação e da correlação das características agrônômicas e da produção estimada em toneladas de sacarose por hectare (TSH).

Conclusão

Os resultados permitem concluir que o cruzamento analisado produziu grande variação para os caracteres agrônômicos e para produção e que a produção está diretamente associada ao número de colmos por planta, ao grau Brix e à porcentagem de água nos colmos e indiretamente ao número de colmos acamados.

Referencias Bibliográficas

- ANDRADE, VP. Catálogo Nacional de variedades "RB" de Cana-de-açúcar – RIDESA. Curitiba-PR. 2010, p. 20-24.
- BARBOSA, M.H.P.; SILVEIRA, L.C.I. Metodologias de seleção, progressos e mudanças no programa de melhoramento genético da cana-de-açúcar da Universidade Federal de Viçosa, STAB-Açúcar, Álcool e Subprodutos. v.18. p.30-32. 2.
- BARBOSA, M.H.P. e SILVEIRA, L.C.I. Breedingand cultivar recomendation, IN.: SANTOS, F.; BORÉM, A. e CALDAS, C. Sugarcane,Technologyandprospects. Editora UVF, Viçosa, 568p., 2012.
- BARBOSA, A.B., Avaliação fitotécnica de cinco variedades de cana-de-açúcar para o município de Salinas-MG. Vitória da conquista BA: UESB, 2005. p61 (Dissertação - Ms).
- FALCONER, D. S. and MACKAY, T. F. C. **Introductionto quantitative genetics**. Longman, London 464p. 1997.
- SILVA NETO,H.F, Aspecto agrotecnológico, florecimento, impuseras vegetais e produção de bagaço de cultivares de cana-de-açúcare, UNESP-Jaboticabal, 2010v, 100f.: Il.; 28cm, S586a
- STEEL, R G D e TORRIE, J H. **Principles and procedures of statistics, A biometrical approach**. MacGraw Hill, 633p. 1980.