

Análise de variância de diferentes caracteres em cana-de-açúcar

Ana Letícia Mendes LOBO; Américo José dos Santos REIS; Priscila Neves de SANTANA, Renata Sá OLIVEIRA

Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos/UFG

Endereço eletrônico: analeticia.mendes@gmail.com

Palavras-chave: cana-de-açúcar, caracteres, média, variância, repetibilidade.

INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar é uma cultura de relevante importância para o nosso país, segundo dados da UNICA (2010), na safra 08/09 foram processadas 569.062.629 ton de cana-de-açúcar pelas usinas brasileiras. Segundo a Agência de Informação da Embrapa (2009) o Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar, com mais de sete milhões de hectares plantados. Segundo a CONAB na safra de 2008/2009 no Brasil foram produzidas 570 milhões de toneladas de cana-de-açúcar, o que coloca o País na liderança mundial em tecnologia de produção de etanol. Em termos de ranking de produção, o Brasil é seguido por: Índia, China, Paquistão, México, Tailândia, Colômbia, Austrália, Indonésia, EUA, África do Sul e Filipinas.

O Brasil de forma especial se voltou à produção de etanol principalmente após a crise do petróleo, quando se deu a possibilidade da exploração do etanol a partir da cana-de-açúcar. A participação da cana-de-açúcar na matriz energética leva em consideração não apenas o etanol consumido pelos veículos automotores, mas também a utilização do bagaço nas usinas. O bagaço é o resíduo sólido da produção de açúcar e álcool, destinado basicamente à geração de energia, nas formas térmica, mecânica e elétrica. Essa energia é capaz de suprir toda a demanda das unidades produtoras e ainda gerar excedentes exportáveis à rede elétrica. A cana-de-açúcar é a matéria-prima que permite os menores custos de produção de açúcar e álcool, devido à energia consumida no processo ser produzida a partir dos seus próprios resíduos (Balanço Nacional da Cana-de-açúcar e Agroenergia, 2007).

Nesse contexto, o melhoramento genético da cultura se destaca como uma das principais alternativas na busca por variedades adaptadas as diferentes regiões de cultivo e, como consequência, mais produtivas.

Aspectos extremamente relevantes aos programas de melhoramento genético da cana-de-açúcar é o período de tempo que esses programas levam até a obtenção de uma variedade, cerca de 13 a 15 anos. Além disso, as primeiras fases de seleção são caracterizadas por grande número de genótipos a se avaliar. Nesse contexto, uma maneira de melhorar a eficiência dos programas de melhoramento genético da cana-de-açúcar é tentar diminuir o tamanho das populações iniciais via uma discriminação precoce desses genótipos. Essa discriminação seria possível para aqueles que possuem alguma correlação entre as fases juvenis e a fase adulta dos indivíduos e mais que essa correlação se mantenha entre os ambientes de casa-de-vegetação e o campo de produção.

As sementes originadas dos cruzamentos artificiais entre duas variedades de cana-de-açúcar tratam de famílias de irmãos-completos, quando comparadas as famílias de meio-irmãos apresentam o inconveniente de não permitirem a estimativa do ganho de seleção, visto que os componentes de variância se confundem.

A importância desse estudo se justifica no fato de que uma população-base ideal é aquela que apresenta média adequada e alta variabilidade genética para os caracteres que se deseja estudar.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho está sendo realizado nas dependências da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Goiás. As sementes utilizadas são provenientes da Estação de Cruzamento da Serra do Ouro – AL. O delineamento experimental foi em um delineamento inteiramente casualizado.

As sementes de cana foram germinadas no seguinte sistema: uma família por bandeja, para obter as plântulas para avaliações. Na germinação foram usado substrato e adubo na proporção de 250 g de adubo para cada 25 kg de adubo. Para esta fase foram avaliados as melhores e as piores famílias quanto a % de germinação das sementes e o crescimento das plântulas.

A semeadura ocorreu no mês de Agosto do ano de 2010, passados 90 dias os seedlings de cada bandeja foram repicados para tubetes e, posteriormente no mês de Março de 2011, 30 seedlings de cada família foram repicados para vasos plásticos com capacidade de 5 L contendo substrato. Esses seedlings foram submetidos a quatro (4) avaliações quinzenais para os seguintes caracteres: crescimento do colmo, número de folhas, largura e comprimento das folhas e perfilhamento. A primeira avaliação foi realizada 30 dias após o transplante para os vasos plásticos.

Os dados coletados foram submetidos a análise estatística e ao cálculo de variâncias com, posterior, aplicação de um teste de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As medidas de estatística descritiva das 30 populações (tabela 1) permitem a observação de alguns pontos: para todas as famílias os caracteres largura e quantidade de folhas foram os que menor variância apresentaram; tendo sido o caráter comprimento da folha o que apresentou maior variância. Para os demais caracteres as médias e as variâncias foram bastante variáveis; com destaque para a família 14 em termos de altura e da família 20 para o perfilhamento, característica que apresenta alta correlação com produção.

Tabela 1. Estatísticas descritivas das populações, onde I: correspondem as médias e II: correspondem as variâncias.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
I	Altura	19,935	19,27208	21,31167	29,82833	25,77917	29,8275	26,33417	24,20408	35,9975	29,685	28,5025	33,35083	26,8375
	Perfilhos	0,891667	1,941667	4,5	6,266667	4,375	7,675	5,233333	7,741667	6,916667	6,95	6,658333	6,375	7,016667
	Folhas	6,658333	6,583333	6,308333	6,775	6,741667	7,25	7,216667	6,891667	7,05	7,2	6,866667	7,175	7,075
	Compr.	72,94833	68,84917	69,93667	84,7275	81,275	96,16708	85,50583	78,08167	99,22167	87,78	87,77583	92,84583	91,3025
	Largura	1,245	1,251667	1,758333	1,784167	1,763333	1,714167	1,680833	1,547917	1,715833	1,5275	1,738333	1,901667	1,729167
II	Altura	88,67003	63,50646	104,4032	177,8553	155,1343	125,6795	158,3374	94,78464	177,5097	176,3178	172,3923	189,7827	126,624
	Perfilhos	1,878922	6,509174	12,20168	19,79384	11,73214	85,02794	10,28123	16,46211	12,22829	58,98908	99,62178	11,02626	14,23501
	Folhas	2,260434	3,556022	2,836905	2,226261	2,966317	1,651261	1,280392	0,988165	1,106723	1,102521	0,755182	0,969118	1,565756
	Compr.	1055,821	730,6773	1094,065	838,521	1095,543	631,7498	532,6068	689,7482	548,834	564,3887	517,0852	573,7124	639,4112
	Largura	1,194261	0,295627	0,483964	0,444033	0,539653	0,277529	0,242067	0,272496	0,242688	0,238145	0,294989	0,290417	0,284604
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
I	Altura	31,2175	27,05667	28,49083	26,45917	19,74583	23,0575	29,68417	29,84167	25,92167	18,37119	14,90847	17,7075	
	Perfilhos	6,133333	8,341667	6,216667	5,991667	7,15	6,475	12,45833	6,741667	9,883333	6,40678	5,135593	6,941667	
	Folhas	6,916667	7,41	7,183333	6,708333	6,683333	6,983333	7,4	7,508333	7,383333	6,59322	6,491525	6,441667	
	Compr.	94,81667	78,91333	86,32583	88,59417	66,71167	65,08	75,40175	83,77	83,87667	73,45	43,35424	73,77917	
	Largura	2,10125	1,735	1,631667	1,825	1,461667	1,184167	0,963333	1,724167	1,709167	1,324153	1,301695	1,38375	
II	Altura	193,7845	246,3558	124,7503	135,1772	77,88502	127,6413	253,1862	193,1619	94,1128	49,40771	34,29959	55,10541	
	Perfilhos	10,21737	29,84027	10,32241	15,13438	23,37227	24,45315	54,67052	11,75623	17,88543	17,76474	11,12676	13,43354	
	Folhas	0,7493	0,989364	1,209804	1,14951	1,428291	1,545938	2,258824	5,546148	1,112325	0,858757	1,619586	0,652031	
	Compr.	454,6896	1067,551	7894,357	701,5964	936,8513	743,0477	468,3394	954,2335	562,3727	431,9082	503,5972	608,4245	
	Largura	0,252372	1,317084	0,143695	0,227437	0,277174	0,249411	0,108224	0,213109	1,378151	0,137638	0,190254	0,145385	

CONCLUSÃO

O presente trabalho ainda está em fase de condução, através dos seus resultados será estimado o coeficiente de repetibilidade para os caracteres acima citados visando identificar caracteres que levem a ordenamentos fenotípicos de alta correlação entre os indivíduos avaliados em suas várias fases de desenvolvimento fenológico. Isso permitirá fazer uso de medidas em plantas ainda no estágio de germinação ou nas plântulas (*seedlings*) antes de serem levadas ao campo, para avaliar a sua superioridade. Essa estimativa pode ajudar o processo ao antecipar a seleção de genótipos, geralmente iniciada na fase denominada T1, e aumentará a eficiência nessa atividade.

Órgão financiador: PMGCA/RIDESA

REFERÊNCIAS

- Agência de Informação Embrapa.** Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br>>. Acesso em: 30 jun. 2010.
- BALANÇO NACIONAL DE CANA-DE-AÇÚCAR E AGROENERGIA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento . Secretaria de Produção e Agroenergia – Brasília, MAPA/SPAE, 2007. 139 p.
- BARBOSA, M. H. P. **Perspectivas para o melhoramento da cana-de-açúcar.** In: IV Simpósio de atualização em Genética e Melhoramento de Plantas. Lavras: UFLA, 2000. p. 1-17.
- NUNES, R. de P. **Métodos para a pesquisa agrônômica.** Fortaleza: UFC/Centro de Ciências Agrárias, 1998. 564 p.
- PETERNELLI, L. A., MELLO, M. P. de. **Conhecendo o R: Uma visão estatística.** Viçosa: Ed. UFV, 2007. 118 p.
- Programa de Melhoramento Genético de Cana-de-açúcar.** Disponível em: <www.ridesa.com.br>. Acesso em: 25 jun. 2010.
- Rede Interuniversitária para o Desenvolvimento do Setor Sucroalcooleiro. **Catálogo Nacional de Variedades “RB” de cana-de-açúcar, 2010.** Curitiba, 2010. 136 p.