

DESEMPENHO DE GENÓTIPOS DE CANA-DE-AÇÚCAR

Renato Frederico dos Santos¹, Hugo Zeni Neto², Lia Mara Moterle³, Luiz Gustavo da Mata Borsuk⁴, Joseli Cristina da Silva⁵, Letícia Martins Montini⁶

¹Doutorando do Curso de Pós-graduação em Agronomia, Universidade Estadual de Maringá - UEM. Bolsista CNPq-UEM. agrorfs@hotmail.com

²Orientador, Doutor, Professor do Departamento de Agronomia, Universidade Estadual de Maringá - UEM. hzneto@uem.br

³Eng^a Agrônoma, Doutora em Produção Vegetal pela Universidade Estadual de Maringá - UEM. Imoterle@hotmail.com

⁴Doutorando do Curso de Pós-graduação em Agronomia, Universidade Estadual de Maringá - UEM. Bolsista CNPq-UEM.; lgborsuk@hotmail.com

⁵Doutoranda do Curso de Pós-graduação em Genética e Melhoramento, Universidade Estadual de Maringá - UEM. josycrisilva@hotmail.com

⁶Mestre em Genética e Melhoramento, Universidade Estadual de Maringá - UEM. montinileticia@outlook.com

RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo avaliar o desempenho de diferentes cruzamentos de cana-de-açúcar, mediante a classificação inicial das mudas. Para tanto, foi conduzido experimento em esquema fatorial 6 x 3, com quatro repetições. Foram avaliados 6 genótipos de cana-de-açúcar em Cana Planta (RB036122xRB03611, RB946015xRB936109, CTC-9xRB965518, RB855511xRB931003, RB911530xRB036088 e RB986960xRB986952) provenientes de mudas classificadas quanto ao vigor (ruim, média e boa). As variáveis analisadas foram: °Brix, diâmetro do colmo, altura do colmo principal e produtividade. O genótipo oriundo do cruzamento SP80-1842 x SP80-3280 apresentou maior diâmetro do colmo, com destaque também para °Brix. Mudanças mais vigorosas resultaram em maiores produtividades para a maioria dos genótipos. Houve superioridade do cruzamento RB911530xRB036088 para produtividade.

PALAVRAS-CHAVE: Altura de plantas; Cruzamento; Produtividade, *Saccharum* sp.

1 INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.) se destaca como principal fonte para a produção de açúcar e cultura mais importante para a produção de energia, bem como seus derivados, o etanol e fibras. Mais de 1.000 milhões de toneladas de cana são colhidas a cada ano, este excede o nível de produção das principais culturas alimentares como trigo, arroz e milho, cada um dos quais tem cerca de produção de 600 milhões de toneladas por ano (MORAIS *et al.*, 2015a).

A produção de cana-de-açúcar tem se expandido para diversas regiões do país. Isso se deve a fatores como: variedades altamente produtivas, adaptadas a ambientes diversos e com maior valor agregado (MORAIS *et al.*, 2015b).

Programas de melhoramento genético tem desenvolvido variedades adaptadas a ambientes de condições específicas de solo, clima, época de colheita, maior tolerância ao estresse hídrico, maior resistência às pragas e doenças e melhor adaptação à colheita mecanizada etc.

Dentre as alternativas de melhoramento da cana-de-açúcar, os processos de seleção de genótipos superiores, gerados a partir da hibridação de genitores previamente escolhidos, ocupam posição de destaque. Nesse processo, com o avanço de gerações, aplicam-se sucessivas seleções clonais até convencionar-se efetividade na seleção. Parte-se então para a fase de experimentação em diversos ambientes para a avaliação dos clones selecionados (BARBOSA *et al.*, 2005).

Preconizasse como genótipo adequado, aquele que reúne características que conferem alta produtividade. Esta última, por sua vez, está atrelada ao aumento da produção de colmos por unidade de área e ao aumento do teor de açúcar nos colmos (SANTOS, 2008). O diâmetro e comprimento dos colmos, o número de colmos por área e a densidade do colmo são componentes que interferem na produtividade.

Outra questão relevante diz respeito à qualidade das mudas. O uso de mudas saudáveis, livres de pragas e doenças é de fundamental importância para o estabelecimento de qualquer cultura.

O objetivo do presente estudo foi avaliar o desempenho de diferentes genótipos de cana-de-açúcar, mediante a classificação inicial das mudas.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Centro Técnico de Irrigação – CTI no município de Maringá, região Noroeste do Paraná, coordenadas geográficas latitude 23° 11' S e longitude 52° 03' W, e altitude 380 m. O clima da região é do tipo Cfa, de acordo com a classificação de Köppen. O solo da área experimental é classificado como um Latossolo Vermelho distroférrico (EMBRAPA, 1999).

Foi conduzido experimento no esquema fatorial 6 x 3 (genótipos x classificação das mudas), com quatro repetições.

As mudas foram classificadas visualmente, quanto ao vigor, em boas, médias e ruins. A classificação ocorreu previamente à instalação do experimento durante o ano agrícola 2018/19 (cana planta).

As plantas foram testadas a campo no espaçamento entre linhas de 1,5 metros, totalizando 10 indivíduos por progênies. A parcela constituiu-se de cana soca com 5 linhas de 5 metros de comprimento, totalizando uma área total de 37,5 m².

Foram avaliados os seguintes componentes de produção em plantas individuais: (1) Diâmetro do colmo principal (DC), tomado por meio de paquímetro no quarto internódio; (2) Altura do colmo principal (EC), medida será partir da base do colmo até o primeiro “dewlap” visível (limbo com a bainha); (3) Sólidos solúveis totais (°Brix) do colmo principal, tomado por meio de um refratômetro de campo no quarto internódio e Produtividade (TCH), obtida pelo número de canas por metro x massa de um colmo x fator espaçamento (4).

Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias de classificação e genótipos foram comparadas pelo teste de Tukey e de agrupamento de Scott-Knott, respectivamente, a 5% de probabilidade.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A classificação do vigor das mudas não influenciou as variáveis °Brix e diâmetro do colmo.

Tabela 1. Resultados médios de °Brix, diâmetro do colmo, altura do colmo principal e produtividade de seis genótipos de cana-de-açúcar submetidos a três classificações de vigor de mudas.

Genótipos	Classificação visual		
	Ruim	Média	Boa
	° Brix		
RB036122xRB03611	22,4 A	23,0 A	23,2 A
RB946015xRB936109	23,4 A	23,0 A	21,2 B
CTC-9xRB965518	23,6 A	24,7 A	23,4 A
RB855511xRB931003	21,4 A	21,2 A	20,2 B
RB911530xRB036088	22,1 A	22,5 A	24,8 A
RB986960xRB986952	23,3 A	21,2 A	20,9 B
Médias	22,7 a	22,6 a	22,3 a
	Diâmetro do colmo (mm)		
RB036122xRB03611	28,2 A	23,7 A	28,3 A
RB946015xRB936109	28,2 A	28,4 A	22,2 B
CTC-9xRB965518	23,5 A	22,0 A	26,5 A
RB855511xRB931003	25,0 A	20,6 A	19,9 B
RB911530xRB036088	24,5 A	23,6 A	29,6 A
RB986960xRB986952	22,4 A	26,24 A	20,1 B
Médias	25,3 a	24,1 a	24,4 a
	Altura do colmo principal (m)		
	Ruim	Media	Boa
RB036122xRB03611	2,0 aB	1,9 aA	2,0 aB
RB946015xRB936109	2,9 aA	2,3 bA	2,6 abA
CTC-9xRB965518	2,3 abB	2,1 bA	2,8 aA
RB855511xRB931003	2,3 aB	2,3 aA	2,4 aA
RB911530xRB036088	2,5 aB	2,5 aA	3,0 aA
RB986960xRB986952	1,9 bB	2,3 abA	2,5 aA
	Produtividade (t.cana.ha ⁻¹)		
RB036122xRB03611	94626,8 bB	129660,0 aB	139700,0 aD
RB946015xRB936109	123400,0 bA	143400,0 aB	147601,6 aC
CTC-9xRB965518	76236,4 cC	102500,0 bC	122400,0 aE
RB855511xRB931003	102211,4 aB	109600,0 aC	41000,0 bF
RB911530xRB036088	82000,0 cC	161800,0 bA	270800,0 aA
RB986960xRB986952	52700,0 cD	90400,0 bD	162000,0 aB

Médias seguidas de mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey e de agrupamento de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

A altura das plantas dos genótipos oriundos dos cruzamentos RB946015xRB936109, CTC-9xRB965518 e RB986960xRB986952 foram influenciadas pelo vigor das mudas (Tabela 1). Mudas classificadas como boas resultaram em plantas significativamente mais altas que as classificadas como ruins para os genótipos CTC-9xRB965518 e RB986960xRB986952. De acordo com Landell *et al.* (2012) a muda pré-brotada (MPB) que apresente bom vigor aos 60 dias favorece a conservação da integridade do sistema radicular e facilita o pegamento da muda pós-plantio. Assim, provavelmente as boas condições de vigor iniciais das mudas possibilitaram, além de um estande adequado, vantagens competitivas em relação a estatura das plantas.

Os resultados de altura de plantas justificam, em partes, as maiores produtividades resultantes das mudas mais vigorosas (boas) para todos os genótipos, com exceção do

RB946015xRB936109, que apresentou maior produtividade com mudas classificadas inicialmente como ruins.

Na comparação entre os genótipos, os resultados de °Brix e diâmetro do colmo foram coincidentes (Tabela 1). Para estas variáveis e, apenas para as plantas oriundas de mudas classificadas como boas, os cruzamentos RB036122xRB03611, CTC-9xRB965518 e RB911530xRB036088 superaram, significativamente, os demais.

Com relação a variável altura do colmo e para as plantas originadas de mudas ruins (Tabela 1), o genótipo RB946015xRB936109 se sobressaiu. Esse resultado coincidiu com os dados de produtividade, nessa mesma classificação.

Na variável produtividade e classificação de mudas boas observaram-se diferenças significativas entre todos os genótipos avaliados (Tabela 1). Nessa situação, o cruzamento RB911530xRB036088 apresentou o melhor rendimento superando todos os demais. Esse mesmo cruzamento foi um dos que apresentou maiores altura, diâmetro e °Brix.

4 CONCLUSÕES

Mudas mais vigorosas resultaram em maiores produtividades para a maioria dos genótipos.

Houve superioridade do cruzamento RB911530xRB036088 para produtividade.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, M. H. P. *et al.* Selection of sugarcane families and parents by Remi/Blup. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, v. 5, n. 4, p. 443-450, 2005.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília, 1999. p. 412.

LANDELL, M. G. A; CAMPANA, M. P.; FIGUEIREDO, P. Sistema de multiplicação de cana-de-açúcar com uso de mudas pré-brotadas (MPB), oriundas de gemas individualizadas. Campinas: Instituto Agrônomo, 2012. 16 p; (Documentos IAC, N. 109)

MORAIS, L. K.; AGUIAR, M. S.; SILVA, P. A.; CÂMARA, T. M. M.; CURSI, D. E.; FERNANDES JUNIOR, A. R.; CHAPOLA, R. G.; CARNEIRO, M. S.; BESPALHOK FILHO, J. C. Breeding of Sugarcane. *In*: CRUZ, V. M. V.; DIERIG, D. A. (Ed.). **Industrial Crops: breeding for bioenergy and bioproducts**. New York, USA: Springer, 2015a. 444 p.

MORAIS, L. K.; Cursi, D. E.; SANTOS, J. M.; SAMPAIO, M. CÂMARA, T. M. C. Silva P. A.; BARBOSA, G. V.; HOFFMANN, H. P.; CHAPOLA, R. G. Fernandes Júnior, A. R.; GAZAFFI, R. **Melhoramento genético de cana-de-açúcar**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2015b. 38 p. (Documentos / Embrapa Tabuleiros Costeiros)

SANTOS, A. C. A. **Avaliação de genótipos de cana-de-açúcar para as condições edafoclimáticas de Aparecida do Taboado – MS. 2008**. 90 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira. Ilha Solteira, 2008. Disponível em:

https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/98917/santos_aca_me_ilha.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 20 jul. 2019.