ÍNDICE DE VELOCIDADE DE BROTAÇÃO E VELOCIDADE DE BROTAÇÃO DE CLONES DE CANA-DE-AÇÚCAR

INDEX OF SPIN AND SPROUTING SPEED OF CANE SUGAR CLONES

Francis Radael Tatto [(1)]
Sergio Delmar dos Anjos e Silva [(2)]

Resumo

Os programas de melhoramento de cana-de-açúcar buscam, entre outras características, variedades com excelente e rápida velocidade de brotação, pois podem determinar maiores produtividades de colmos e açúcar por hectare. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento de mudas pré-brotadas de 48 clones de 10 famílias de irmãos-germanos, selecionados na Fase T2 do Ensaio de Tolerância ao Frio, da RIDESA/Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS. O experimento foi montado em setembro de 2014, em delineamento inteiramente casualizado (DIC), com três repetições e cada unidade experimental constou de uma bandeja de engradados plásticos com 54 tubetes cada, onde foi realizado o preparo dos mini-toletes, com tubetes contendo substrato. A cada quatro dias foram realizadas as avaliações para determinar o número gemas brotadas, até atingir valor constante, sendo posteriormente calculada a velocidade de brotação (VB) e o índice de velocidade de brotação (IVB). Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas entre si pelo teste de Tukey (α = 5 % de probabilidade). Os resultados mostram que as famílias 1, 12, 14 e 27, cujos genitores femininos são variedades precoces (RB966928 e CP72-2086), apresentam os maiores valores para VB. Por fim pode-se concluir que existe diferença quanto ao índice de velocidade de brotação e velocidade de brotação, entre as famílias e genótipos avaliados, sendo que o ciclo de maturação dos genitores das famílias avaliadas influenciam diretamente no desenvolvimento inicial de mudas pré-brotadas.
Palavras-chave: Mudas pré-brotadas. Cana-de-açúcar. Índice de velocidade de brotação. Famílias. Tolerância ao frio.

Abstract

The sugarcane breeding programs seek, among other characteristics, varieties with excellent and fast speed of sprouting, as they may determine higher productivity of stalks and sugar per hectare. The objective of this study was to evaluate the development of pre-sprouted seedlings of 48 clones 10-sib families germans, selected in Stage T2 tolerance test the Frio, the RIDESA/Embrapa Temperate Climate, Pelotas, Brazil. The experiment was set up in September 2014, in a completely randomized design (CRD) with three replications and each experimental unit consisted of a tray of plastic crates with 54 tubes each, which was carried

[1] Mestre em Agronomia pela Universidade Federal de Pelotas. Doutorando em Agronomia da Universidade Federal de Pelotas. Eng. agrônomo. Endereço eletrônico: francisradael@gmail.com.
[2] Doutor em Melhoramento Vegetal pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Pesquisador A Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS. Endereço eletrônico:sergio.anjos@cpact.embrapa.br.

out the preparation of mini-peaces with plastic tubes containing substrate. Every four days were carried out evaluations to determine the number sprouted buds, until constant value subsequently calculated sprouting speed (VB) and the budding speed index (IVB). Data were submitted to analysis of variance by F test and means were compared by Tukey test (α = 5% probability). The results show that families 1, 12, 14 and 27 whose female parents are early varieties (RB966928 and CP72-2086) have the highest values for VB. Finally, it can be concluded that there is difference in the budding speed index and budding speed, between families and genotypes, and the maturation cycle of the parents of families evaluated directly influence the early development of pre-sprouted seedlings.
Keywords: *Seedlings pre-sprouted. Sugar cane. Budding speed index. Families. Cold tolerance.*

1 Introdução

A cana-de-açúcar (*Saccharum* spp.) é atualmente uma das principais culturas do Brasil, sendo este o maior produtor mundial e a área cultivada está estimada em 8,9 milhões ha^{-1}, safra 2015/16 (CONAB, 2015).

Os programas de melhoramento de cana-de-açúcar buscam, entre outras características, variedades com excelente velocidade de brotação, determinando maior produtividade de colmos e açúcar por hectare, sendo dependente da variedade e condições ambientais (MALAVOLTA & HAAG, 1964).

Este trabalho tem por objetivo avaliar o índice de velocidade de brotação e a velocidade de brotação de clones de cana-de-açúcar.

2 Material e Métodos

O experimento foi conduzido de setembro a novembro de 2014, em casa de vegetação na Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS no delineamento inteiramente casualizado (DIC), com três repetições, sendo os tratamentos 29 clones "RB" de 8 famílias de irmãos-germanos, selecionados na Fase T2 do Ensaio de Tolerância ao Frio.

As mudas foram produzidas com mini-toletes, em tubetes agrupados em bandeja plástica com 54 tubetes cada, sendo avaliado o número de gemas brotadas por parcela, calculando-se posteriormente a velocidade de brotação (VB) e índice de velocidade de brotação (IVB), (VIEIRA & CARVALHO, 1994).

Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas entre si pelo teste de Tukey (α = 0,05 % de probabilidade).

3 Resultados e Discussão

Como pode ser observado na Tabela 1, existe diferença de IVB e VB entre as famílias avaliadas, sendo que as famílias 1, 12, 14 e 27 cujos genitores femininos são variedades precoces (RB966928 e CP72-2086) apresentam os maiores valores para VB.

Quanto ao IVB os genótipos 1672, 2887, 2894, 1455, 3090, 263, 258, 1348, 3171, apresentaram valores superiores em relação aos demais e como toda a atividade metabólica, o crescimento da brotação também é regulado pela programação genética específica de cada variedade, denotando herança e expressão do caractere de precocidade de brotação.

Estudos realizados por Clements (1980) e Mutton (1990), demostram que o uso de mini-toletes, resulta em maiores índices de velocidade de brotação, em detrimento a colmos inteiros de cana-de-açúcar. Estes resultados corroboram para com MALAVOLTA e HAAG (1964), onde bons índices de velocidade de brotação são dependentes da variedade, sendo que nas cultivares precoces a brotação é mais rápida do que nas tardias.

Resultados encontrados por Antunes et al., (2014) confirmam que a variedade de cana influência na brotação das gemas, uma vez que as variedades precoces RB855156 e RB966928 apresentaram velocidade de brotação superior as tardias.

Se as condições ambientais forem favoráveis para que ocorrência da brotação, esta será predominantemente regida pelas suas características genética, existindo divergências quanto a capacidade de brotação (CASAGRANDE & VASCONSELOS, 2010).

Tabela 1 – Índice de velocidade de Emergência (IVE), Velocidade Emergência (VE) para oito famílias de cana-de-açúcar, oriundas de cruzamentos recíprocos.

Família 1-RB966928 x CP72-2086		
Genótipos	IVB	VB
3599	4,67 b	21,31 a
1678	6,1 b	21,14 a
8	6,12 b	21,13 a
1672	10,09 a	19,21 b
Média	6,75	20,70
CV	15,04	1,37
Família 2-CP72-2086 x RB966928		
Genótipos	IVB	VB
3218	4,83 c	22,17 a
30	4,77 c	21,95 a
41	6,91 b	20,67 b
3227	7,42 b	20,49 bc
2894	7,87 ab	20,19 bc
2887	9,09 a	19,69 c
Média	6,815	20,86
CV (%)	7,49	1,6

Família 12-RB966928 x RB855589		
Genótipos	IVB	VB
3021	4,44 c	22,4 a
3026	5,19 b	22,22 a
1455	5,7 a	21,52 b
Média	5,11	22,05
CV (%)	2,56	0,89
Família 13-RB855589 x RB966928		
Genótipos	IVB	VB
2411	5,31 b	21,94 a
258	6,27 b	20,61 a
3090	11,95 a	19,91 b
263	9,84 a	18,67 b
Média	8,34	20,28
CV (%)	12,73	2,8
Família 14-RB966928 x RB987935		
Genótipos	IVB	VB
258	10,682 a	19,105 a
3151	8,760 b	19,612 a
2563	8,185 b	19,556 a
Média	9,21	19,42
CV (%)	12,99	0,97
Família 15-RB987935 x RB966928		
Genótipos	IVB	VB
1348	16,51 a	17,16 c
2004	5,59 b	20,5 b
312	5,51 b	21,32 a
Média	5,51	19,66
CV (%)	3,96	0,71
Família 26-RB867515 x RB966928		
Genótipos	IVB	VB
2465	5,25 b	21,52 a
443	5,72 b	20,77 a
1100	6,11 b	20,58 a
2160	9,69 a	19,48 b
Média	6,69	20,59
CV (%)	9,11	1,66
Família 27-RB966928 x RB867515		
Genótipos	IVB	VB
482	6,398 c	19,973 a
3171	10,958 a	18,665 b
Média	8,68	19,32
CV (%)	7,11	18,7

Resultados seguidos de letras iguais, na coluna e dentro do mesmo fator, não diferem entre si pelo Teste de Tukey ($p \leq 0,05$). (Pelotas, RS, 2016).

4 Conclusões

Existe diferença quanto ao índice de velocidade de brotação e velocidade de brotação, entre as famílias e genótipos de cana-de-açúcar avaliadas e o ciclo de maturação dos genitores das famílias influenciam diretamente no desenvolvimento inicial das mudas pré-brotadas.

5 Referências

ANTUNES, W. R. et al. Avaliação de brotação e posição de plantio de mini-toletes na produção de mudas de cana-de-açucar (*Saccharum* SPP.) no sistema de mudas pré-brotadas, em Pelotas-RS, safra 2012/13. **Anais...** Simpósio Estadual de Agroenergia e a 5ª Reunião Técnica de Agroenergia. Embrapa Clima Temperado, Pelotas-RS, 2014.

CASAGRANDE, A. A. & VASCONSELOS, A. C. M. de. Fisiologia da parte aérea In: DINARDO-MIRANDA, L. L.; VASCONSELOS, A. C. M. de; LANDELL, M. G. A. (Org.) **Cana-de-açúcar**. v.1, p.57-58, 2010.

CLEMENTS, H.F. **Sugarcane crop logging and control**: principles and practices. [London]: Pitman Publishing; [Honolulu]: The University Press of Hawaii, 1980. 520p.

CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira: Cana-de-açúcar safra 2015/2016, dezembro/2015.** Companhia Nacional de Abastecimento. Brasília, 2015.

MALAVOLTA, E., HAAG, H. P. Fisiologia. In: MALAVOLTA, E., SEGALA, A.L, GOMES, F.P., et al. **Cultivo e adubação da cana-de-açúcar.** Campinas: Instituto Brasileiro de Potassa, 1964. cap. 8, p. 221-236.

MUTTON, M.J.R. **Efeitos de impurezas sobre a sistemática de pagamento de cana-de-açúcar pela qualidade.** 1990. 113 p. Tese (Doutorado em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1990.

VIEIRA, R.D., CARVALHO, N.M. **Testes de vigor em sementes.** Jaboticabal: FUNEP, 1994. 164p.