

DESEMPENHO DE GENÓTIPOS DE CANA-DE-AÇÚCAR EM CICLO DE TERCEIRA SOCA

ADÍLSON HÄRTER¹; WILLIAM RODRIGUES ANTUNES²; FRANCIS RADAEL TATTO²; ALEXSSANDRA DAYANNE SOARES DE CAMPOS²; RUDMAR SEITER²; SÉRGIO DELMAR DOS ANJOS E SILVA³

¹ Fac. de agronomia Eliseu Maciel / Universidade Federal de Pelotas – adilsonharter@hotmail.com

² Universidade Federal de Pelotas - wr_antunes@hotmail.com

³ Embrapa Clima Temperado – sergio.anjos@embrapa.br

1. INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar se destaca tanto no âmbito energético como na produção de açúcar, com expansão e modernização contínua do setor sucroenergético. Na safra 2013/14 o Brasil aumentou em 3,8% a área cultivada em relação ao ano anterior, e se estima que para a safra 2014/15 ocorra um acréscimo de 318,7 mil hectares, totalizando 9,3 milhões de hectares com cana de açúcar (CONAB, 2014).

No Rio Grande do Sul (RS) o cultivo de cana-de-açúcar é menos expressivo, ocupando cerca de 37 mil hectares (IBGE, 2010), mas de grande importância como fonte de renda para agricultura familiar, a partir da produção de aguardente, açúcar mascavo, melado, rapadura e também destinado à alimentação animal (EMATER, 2011; MALUF et al., 2008).

As condições mais favoráveis para a cultura são períodos quentes com disponibilidade hídrica durante o crescimento vegetativo, e estações mais secas e a ocorrência de temperaturas baixas promovem a maturação, visto que a cultura apresenta grandes adaptações climáticas (BRUNINI, 2008). Na região Sul a ocorrência de temperaturas baixas e a formação de geadas pode ser um fator limitante para o cultivo de cana de açúcar, por outro lado é uma ferramenta importante para promover a maturação, ressaltando assim a importância da seleção de genótipos tolerantes a estresses climáticos e adaptados para cada região.

O cultivo de cana-de-açúcar para a produção de etanol e açúcar se estende, em média, por quatro a cinco cortes (WEBER et al, 2001), sendo a renovação do canavial uma atividade complexa que envolve fatores de ordem técnica, operacionais, como também financeiros das empresas (BORBA & BAZZO, 2009). Neste sentido, a longevidade da soqueira é um fator importante a ser considerado, sendo esta influenciada pela adaptação do genótipo atrelada ao manejo adotado na manutenção da soqueira, durante os anos de cultivo.

O objetivo do trabalho foi avaliar o desempenho de 20 genótipos de cana-de-açúcar em ciclo de terceira soca, visando estimar a longevidade do canavial.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Clima Temperado, situado na cidade de Pelotas/RS, onde a altitude média é de 60 m e as coordenadas geográficas são de 52°21' Oeste e 31°52' Sul. Para este experimento foram utilizados 20 genótipos (12 de ciclo precoce e 8 médio-tardio) obtidos a partir da seleção em experimentos conduzidos em safras anteriores, sendo utilizados como testemunhas os genótipos RB855156 (ciclo precoce) e RB867515 (ciclo médio-tardio). O delineamento experimental adotado foi de blocos casualizados. O plantio foi realizado em 21 de setembro de 2010, com parcelas de 6 linhas com 8m de cada genótipo, em sulcos de 15 a 20 cm de

profundidade e espaçamento 1,40 m entre linhas, com aproximadamente 18 gemas por metro linear. A implantação, condução e avaliação do experimento foram realizadas conforme ZAMBON & DAROS (2005).

A colheita nos anos anteriores foi realizada a partir do corte manual dos colmos, sem uso da queima, e a avaliação para aquisição dos dados da presente safra se realizou no dia 22 de julho de 2014. As adubações de base e cobertura foram realizadas nas linhas conforme a recomendação para a cultura e de acordo com análise de solo da área.

O presente experimento foi avaliado em ciclo de terceira soca (quarto ano), a partir das variáveis descritas na tabela 1.

Tabela 1. Variáveis de rendimento em cana-de-açúcar avaliadas no presente trabalho, Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2014

Variável	Abrev.	Unidade	Descrição
Brix	BRIX	Brix % do caldo	Média do Brix de dois pontos do colmo (BS e BI)**
Tonelada de colmo por hectare	TCH	T.ha ⁻¹	(P10C(kg)/10) x NCM x (10/E)*
Tonelada de Brix por hectare	TBH	T.ha ⁻¹	(TCH x B) / 100
Índice de maturação	IM	-	(Brix Superior / Brix Inferior)

* P10C= peso de 10 colmos; NCM= número de colmos por metro; E= espaçamento (1,4m);

**BI=Brix parte inferior do colmo; BS= brix parte superior do colmo;

Os dados foram submetidos à análise de variância para comparações das médias dos genótipos e realizou-se o teste Duncan a 5 % de significância para comparação entre médias.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância mostrou efeito significativo para os caracteres avaliados pelo teste F ($p < 0,05$), exceto para a variável índice de maturação, que não apresentou diferença significativa entre os genótipos. O coeficiente de variação apresentou valores médios para os caracteres TBH e TCH, com 20,13% e 20,12%, respectivamente, e valores menores para °Brix e IM, com 4,43% e 4,21%, nesta ordem (Tab. 2).

Tabela 2. Resumo da análise da variância dos caracteres Tonelada de Colmo e Brix por Hectare (TCH e TBH, respectivamente), °Brix e Índice de maturação (IM), mesurados em 20 genótipos de cana-de-açúcar, Pelotas, RS, safra 2013/14

F. V.	G.L.	Q.M.			
		BRIX	TCH	TBH	IM
Bloco	2	1,28	488,6	22,96	0,004
Tratamento	19	3,89*	1274,85*	49,6*	0,002 ^{ns}
Resíduo	38	0,67	570,34	19,4	0,002
Total	59	1,95	1058,94	91,96	0,006
Media	-	18,5	118,7	21,9	0,94
C.V. (%)	-	4,43	20,13	20,12	4,21

*Significativo pelo teste F ($p < 0,05$).

Na tabela 3 observa-se que para a variável tonelada de colmo por hectare (TCH) os genótipos avaliados tanto de ciclo precoce, quanto médio tardio não

diferiram das testemunhas, sendo que a produtividade variou de 91,3 a 154,1 t.ha⁻¹, com média de 118,7 t.ha⁻¹, evidenciando bom desempenho produtivo, visto que em experimentos conduzidos por WEBER et al (2001), em ciclo de terceira soca, obteve resultados médios em torno de 90,0 t.ha⁻¹.

Em relação à variável graus brix os genótipos RB's 987935, 008347 e 835089, de ciclo médio-tardio, não se diferenciaram da testemunha RB855156, de ciclo precoce, visto que também não houve diferença entre as testemunhas, indicando que o ambiente foi favorável para que ocorresse a maturação dos genótipos de ciclo médio-tardio. Os baixos valores de graus brix observados nos genótipos RB935581 e RB965902, de ciclo precoce, podem ser devido a condições desfavoráveis (ex: ataque de broca do colmo), não avaliadas neste experimento.

Tabela 3. Avaliação do desempenho agrônomo de 20 genótipos de cana-de-açúcar para as características produção de Colmo (TCH, em t.ha⁻¹), brix (TBH, em t.ha⁻¹), graus brix e índice de maturação (IM), em pelotas, RS, safra 2013/14

GENÓTIPO	CICLO	IM	TCH	°BRIX	TBH
RB996961	Pre	0,95 ^{ns}	154,1 a**	18,6 abcde	28,9 a
RB966928	Pre	0,98	151,2 a	19,0 abcd	28,7 a
RB987935	M-Tar	0,88	144,3 ab	18,2 bcdef	26,2 ab
RB975944	Pre	0,97	126,9 abcde	20,0 a	25,4 ab
RB946903	Pre	0,95	137,1 abcde	18,6 abcde	25,4 ab
RB008347	M-Tar	0,92	141,4 abc	17,4 def	24,9 ab
RB925345	Pre	0,98	122,8 abcde	19,5 ab	23,9 abc
RB835089	M-Tar	0,95	138,2 abcd	17,2 ef	23,7 abc
RB855156*	Pre	0,93	118,0 abcde	20,0 a	23,4 abc
RB867515*	M-Tar	0,95	119,5 abcde	18,7 abcde	22,2 abc
RB845210	M-Tar	0,93	107,1 abcde	19,9 a	21,3 abc
RB935744	M-Tar	0,90	122,0 abcde	17,0 f	20,7 abc
RB965911	Pre	0,95	114,2 abcde	17,4 ef	19,8 bc
RB966923	Pre	0,94	102,0 bcde	19,1 abc	19,4 bc
RB987932	M-Tar	0,95	96,0 bcde	19,8 ab	19,0 bc
RB975932	Pre	0,93	106,9 abcde	17,8 cdef	19,0 bc
RB975935	Pre	0,98	96,1 bcde	19,7 ab	18,9 bc
RB925268	M-Tar	0,95	90,6 e	17,4 ef	15,7 c
RB935581	Pre	0,93	93,4 cde	16,9 f	15,7 c
RB965902	Pre	0,95	91,3 de	16,9 f	15,5 c
Média		0,9	118,7	18,5	21,9
C.V. (%)		4,2	20,13	4,4	20,12

*Testemunhas; Pre- ciclo precoce, M-Tard- ciclo médio-tardio; ** Medias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem significativamente pelo teste Duncan (p<0,05); ^{ns} não significativo.

Na variável índice de maturação (IM), a condição ambiental proporcionou a aceleração do processo de maturação, até mesmo para os genótipos de ciclo médio-tardio, não ocorrendo diferenças entre os ciclos, para esta variável.

Na variável toneladas de brix por ha (TBH), os valores variaram de 15,5 a 28,9 t.brix.ha⁻¹, com valor médio de 21,9 t.brix.ha⁻¹. Para esta variável não houve diferença significativa dos genótipos em relação às testemunhas, e estas apresentaram produtividade de 23,4 t.ha⁻¹, para RB855156, e 22,2 t.ha⁻¹, para RB867515, mostrando bom desempenho, visto que ANTUNES et al (2012)

observou valores semelhantes, para os mesmos genótipos em ciclo de cana planta.

De modo geral, se destacam tanto genótipos de ciclo precoce como de ciclo médio-tardio, sendo este um fator de interesse para o manejo e combinação de genótipos visando ampliar o período útil de industrialização (PUI).

4. CONCLUSÕES

Os genótipos avaliados, tanto do grupo precoce quanto médio-tardio, apresentam alto desempenho produtivo, no quarto ciclo de corte, indicando que o manejo realizado e a adaptabilidade destes materiais permitem maior longevidade do ciclo de cultivo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, W. R.; PANZIERA, W. ; HARTE, A.; STOHLIRCK, L.; SILVA, S. D. A. E. ; EICHOLZ, E. D.. Avaliação de Genótipos de Cana-de-açúcar (*Saccharum* spp.) nas Condições Edafoclimáticas de Pelotas/RS, Safra 2011/2012. In: **Simpósio Estadual de Agroenergia, 4º Reunião técnica de agroenergia, 2012**, Porto Alegre/RS. Anais..., 2012.

BORBA, M. M. Z. ; BAZZO, A. M.. Estudo econômico do ciclo produtivo da cana-de-açúcar para reforma de canavial, em área de fornecedor do Estado de São Paulo. In: **Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2009**, Porto Alegre. XLVII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e sociologia rural, 2009.

Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da Safra Brasileira de Cana-de-açúcar, Quarto Levantamento, abril de 2014**. CONAB, Brasília, p. 1-14, abr. 2014.

EMATER. Rio Grande do Sul/ASCAR. **Plano anual de trabalho da Emater RS/ASCAR: 2012**. 2. ed. rev. atual. Porto Alegre: Emater/RS: Ascar, 2011. 75p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Levantamento sistemático da produção agrícola**. Acessado em 24 de jul. de 2014. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/lspa_200902_4.shtm.

MALUF, J.R.T.; WESTPHALEN, S.L.; MATZENAUER, R.; MALUF, D.E. **Zoneamento agroclimático atualizado para acultura da cana-de-açúcar no Estado do Rio Grande do Sul, visando à produção de açúcar e álcool**. Porto Alegre: FEPAGRO, Boletim técnico, 18, 2008. 78p.

MANZATTO, C.V.; ASSAD, E.D.; BACCA, J.F.M.; ZARONI, M.J.; PEREIRA, S.E.M. **Zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar: expandir a produção, preservar a vida, garantir o futuro**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009. 55p. Documentos, 110. 2009.

WEBER, H.; DAROS, E. ; ZAMBON, J. L. C.; IDO, O. T.; BARELA, J. D. . Recuperação da produtividade de soqueiras de cana-de-açúcar com adubação npk. **Scientia Agraria** (UFPR), v. 2, p. 99-105, 2001.

ZAMBON, J. L. C.; DAROS, E. **Manual de experimentação para a condução de experimentos**. Curitiba: UFPR, 2005. 49 p.