

AVALIAÇÃO DE TEORES DE FIBRA EM CULTIVARES DE CANA-DE-AÇÚCAR AO LONGO DA SAFRA 2009/2010

Daniela Aração Santa Rosa², Luis Carlos Tasso Júnior^{1;2}, Gustavo Almeida Nogueira², Hélio Francisco da Silva Neto¹, Marcos Omir Marques^{1,3}.

RESUMO

Com o objetivo de avaliar a quantidade de fibra de seis cultivares de cana-de-açúcar. Um experimento foi desenvolvido no Laboratório de tecnologia da FCAV/UNESP em Jaboticabal. Em delineamento inteiramente casualizado, em parcelas subdivididas, os tratamentos principais foram com seis cultivares de cana-de-açúcar, os tratamentos secundários foram seis épocas. Cada cultivar foi coletado um feixe de 10 colmos, no laboratório foi analisado a fibra de acordo com o método proposto pela CONSECANA-SP (2006). Concluiu-se que o cultivar SP80-1842 apresentou menor variação do valor da fibra durante a safra.

Palavras chaves: variedades, cana-de-açúcar, fibra

INTRODUÇÃO

Atualmente, são conduzidos diversos programas de melhoramento genético de cana-de-açúcar (LANDELL & BRESSIANI, 2008), os quais objetivam a produção de cultivares que elevam a produtividade de energia, na forma de álcool, açúcar e fibra (MARQUES et al., 2008).

O aumento do teor de fibra da cana reduz a eficiência da extração de caldo nas moendas (MARQUES et al., 2008.). De outra forma, cultivares de cana com baixos teores de fibra são mais suscetíveis a danos mecânicos provocados pelo corte e carregamento, resultando em perdas de açúcares decorrentes da contaminação por microrganismos que passam a ter acesso à parte interna dos colmos (TELLES et al, 200).

O baixo teor de fibra pode provocar também acamamento, o que proporciona maior quantidade de terra na matéria prima encaminhada à indústria, além de quebras de ponteiros pela ação de ventos (TELLES et al, 200).

Quando os teores de fibra na cana se apresentam muito elevados, há maior dificuldade na extração do caldo. Porém o comportamento inverso pode proporcionar uma maior incidência de quebra dos colmos no momento da colheita (SOUZA et al, 2005) e problemas com o balanço térmico do processo industrial, levando à necessidade da utilização de outras fontes de energia a ser queimadas nas caldeiras, como por exemplo, lenha ou outras fontes de energia (CAVICHIOLO et al, 200).

Sendo assim o objetivo desse trabalho foi quantificar os teores de fibra de seis cultivares de cana-de-açúcar ao longo da safra 2009/2010.

¹ Pesquisador – Pós doutorado: FCAV- Unesp Jaboticabal. ²Engenheiro Agrônomo – Canaoste. ³Professor de Engenharia

Agronômica: FCAV-Unesp Jaboticabal. aragaodaniela@yahoo.com.br

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no Laboratório de Tecnologia do Açúcar e Etanol da FCAV/UNESP, campus de Jaboticabal, SP. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, em parcelas subdivididas, com três repetições. Os tratamentos principais foram as seis cultivares de cana-de-açúcar. Os tratamentos secundários foram seis épocas (dias) de análise ao longo da safra 2009/2010 (época 0: 27/03/2009; época 21: 17/04/2009; época 56: 22/05/2009; época 97: 02/07/2009; época 130: 04/08/2009 e época 189: 02/10/09).

Em cada época, para cada cultivar, foi coletado um feixe de cana contendo 10 colmos de cana industrializáveis, sendo esses coletados em seqüência. No laboratório foi realizada a determinação da fibra de acordo com o método proposto por CONSECANA-SP (2006). Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F, e quando significativo às médias foram comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores médios estão representados na Tabela 1. De acordo com a mesma, os efeitos da interação entre os cultivares e as épocas foram significativos. Assim, os resultados serão explicados de acordo com a Figura 1, a qual apresenta os valores da variável ao longo das épocas amostradas.

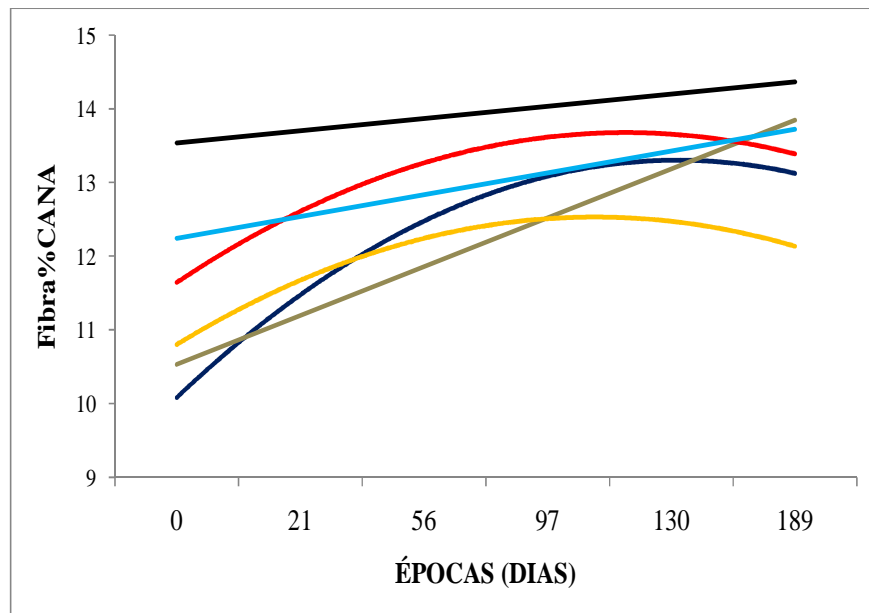
27 e 28 de junho de 2012 - Ribeirão Preto SP

Tabela1. Valores Médios¹ para Fibra%cana dos cultivares precoces de cana-de-açúcar, ao longo da safra 2009/2010.

Causas da variação	Fibra
Cultivares	
IACSP93-3046	12,26 c
SP80-1842	13,95 a
SP91-1049	12,19 c
CTC-7	11,97 c
CTC-16	13,04 b
CTC-9	12,98 b
DMS	0,5780
Épocas	
0	11,79 c
21	11,71 c
56	12,71 b
79	13,40 a
130	13,45 a
189	13,33 a
DMS	0,5702
TESTE F	
(C)	37,01**
(E)	34,76**
(C x E)	3,82**
COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	
C.V. DE PARCELAS	4,05
C.V. DE SUB PARCELAS	4,56

¹Médias seguidas de letras iguais na mesma coluna para cada atributo, não diferem entre si pelo teste de Tukey. **Significância a 1% de probabilidade. NS= não significativo. DMS= diferença mínima significativa. CV – coeficiente de variação.

Figura1. Relação entre a Fibra%cana e as épocas avaliadas.



Cultivares	Teste F	R ²	Equação
IACSP93-3046	10,43**	0,8781	$y = 9,86095206 + 0,09788051x - 0,00093205x^2$
SP80-1842	4,40*	0,3927	$y = 13,5895415 + 0,00444417x$
IACSP91-1049	67,68**	0,9745	$y = 10,7592279 + 0,01742182x$
CTC-7	6,34*	0,8837	$y = 11,1953353 - 0,00825277x + 0,00045813x^2$
CTC-16	12,74**	0,9865	$y = 12,2115944 - 0,02103703x + 0,00069455x^2$
CTC-9	14,50**	0,9027	$y = 12,3233257 + 0,00806313x$

Analisando a Tabela 1, pode verificar que os cultivares IACSP 93-3046, SP91-1049, CTC 7 e CTC 9 apresentaram valores médios de fibra entre 11% e 13% ao longo da safra, considerados adequados por RIPOLI & RIPOLI (2004).

MARQUES et. al. (2001), verificou que valores acima de 13% podem causar desgaste das moendas propiciando menor extração do caldo, e valores abaixo de 11% causam no campo maior quebra do material com o vento, além de um maior acamamento, promovendo perdas.

De acordo com os dados da Figura1, pode verificar que a CTC 7 no início da safra (meados de março e abril) apresentou Fibra%cana menor que 11, essa porcentagem foi crescente até os 97 dias, que já inicia o meio da safra, onde após este período houve um decréscimo e mantendo o valor entre 11 e 12%. Levando em consideração, o parâmetro da Fibra%cana durante a safra mantém um valor ideal tanto para o campo quanto para a extração de caldo.

27 e 28 de junho de 2012 - Ribeirão Preto SP

Em estudos com a CTC7, MALAGUTTI et al. (2010) obteve o valor de 17,53% para Fibra%cana, sendo este valor muito alto, considerando que causaria grandes desgastes nos processos na indústria.

Analisando a Figura1 acima, pode verificar que a variedade SP80-1842 possui uma característica de iniciar a safra com valor próximo ao ideal de fibra para a indústria de 13%, mostrando menor variação no valor da fibra ao longo da safra, em relação as demais cultivares. Portanto, este cultivar deve ser retirado do campo o mais precoce possível, assim não tendo problemas na indústria, e no final do processamento do material espera se um teor de bagaço maior, quando comparado com os demais cultivares em análise, sendo uma característica interessante para a produção de energia. Em contrapartida, o cultivar SP91-1049, inicia a safra com teor de fibra próximo a 10%, crescendo potencialmente durante a safra, atingindo valores maiores que 13% no final deste período. Apresentando entre todos os cultivares em análise, maior variação de fibra do início da safra até o final.

CORDEIRO et al. (2010), em estudos com a SP80-1842, obteve valor de fibra 18,46% e para o cultivar SP91-1049 16,25%.

O cultivar CTC-9, mostrou um comportamento semelhante a SP80-1842, com pouca variação do valor da fibra durante a safra, como pode ser observado na Figura1.

O cultivar CTC-16 possui pouca variação durante a safra, considerando que no início da safra a fibra%cana esta ao redor de 11,5%, atingindo um valor máximo entre o meio e o fim da safra e decrescendo este valor. A variedade IACSP93-3046 mostrou comportamento semelhante ao cultivar CTC 16, com pouca variação no valor da fibra.

CONCLUSÃO

O cultivar SP80-1842 apresentou menor variação do valor da fibra durante a safra, tendo uma estabilidade, enquanto SP91-1049 foi o cultivar que demonstrou maior variação do valor da fibra durante a safra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAVICHIOLO, L.C.; SILVA NETO, H.F.; TASSO JÚNIOR, L.C.; MARQUES, M.O. Comparação de cultivares de cana-de-açúcar em relação aos teores de fibra e umidade. Jaboticabal, 2010. Disponível em: http://prope.unesp.br/xxi_cic/27_35690723800.pdf.

CONSELHO DOS PRODUTORES DE CANA-DE-AÇÚCAR, AÇÚCAR E ÁLCOOL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Manual de Instruções. Piracicaba, 2006. 112p.

CORDEIRO, R. C.; SILVA J. D. R.; TASSO, L. C.; MARQUES, M. O. Fibra e Pol de nós e entrenós de cana-de-açúcar (cultivares RB85-5536, SP80-1842 e SP91-1049). FCAV-Jaboticabal, 2010.

¹ Pesquisador – Pós doutorado: FCAV- Unesp Jaboticabal. ²Engenheiro Agrônomo – Canaeste. ³Professor de Engenharia

MALAGUTTI, M. A.; SILVA, J. D. R.; SILVA, H. F.; MARQUES, M. O. Teores de Fibra e AR de diferentes partes do colmo de cana-de-açúcar (cultivares IACSP91-1099, IAC95-5000 e CTC 7). In: **SICUSP**, 18, Piracicaba, 2010.

MARQUES, M.O.; MACIEL, B.F.; FIGUEIREDO, I.C.; MARQUES, T.A. Considerações sobre a qualidade da matéria-prima. In: MARQUES M.O., MUTTON, M.A., NOGUEIRA, T.A.R., TASSO JÚNIOR, L.C., NOGUEIRA, G.A., BERNARDI, J.H. **Tecnologias Na Agroindústria Canavieira**. Jaboticabal: FCAV, 2008. p.9-16.

RIPOLI, T. C. C.; RIPOLI, M. L. C. **Biomassa de cana-de-açúcar: colheita, energia e ambiente**. Piracicaba: Barros & Marques Ed. Eletrônica, 2004. 302 p.

SOUZA, Z. M. ; PRADO, R. M.; PAIXAO, A. C. S. ; CESARIN, L. G. Sistemas de colheita e manejo da palhada de cana-de-açúcar. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.40, n.3, p. 271-278, 2005.

TELLES, M.R.; SILVA NETO, H.F.; TASSO JÚNIOR, L.C.; MARQUES, M.O. Níveis de fibra e umidade em cultivares de cana-de-açúcar. Jaboticabal, 2010. Disponível em: http://prope.unesp.br/xxi_cic/27_37169570890.pdf.