

Manejo de palhada de cana colhida sem queima, produtividade do canavial e qualidade do caldo¹

Residue management of the green sugarcane, productivity and broth quality of the sugarcane

Zigomar Menezes de Souza² Antônio Claret Strini Paixão³ Renato de Mello Prado⁴
Luiz Gilberto Cesarin⁵ Sandro Rogério de Souza⁵

RESUMO

O manejo da palhada da cana-de-açúcar com cana colhida sem queima associado a variedades mais adaptadas podem influenciar a produção de colmos e a qualidade do caldo. Assim, desenvolveu-se o presente trabalho com objetivo de avaliar a influência de diferentes variedades de cana-de-açúcar submetida a sistemas de manejo de colheita da cana colhida sem queima sobre a produção e a qualidade do caldo da cana-de-açúcar. Os tratamentos foram os sistemas de manejo da palhada da soqueira colhida mecanicamente: palha sem triturar/sem cultivo (PST/SC); palha sem triturar/com cultivo com escarificador (PST/CC); palha triturada/com cultivo com escarificador (PT/CC), cultivado com 18 variedades de cana-de-açúcar (RB83-5486, RB85-5536, RB85-5546, RB84-5230, SP81-3250, SP80-3280, SP76-112, SP86-155, SP87-344, SP87-365, SP87-396, SP86-042, SP85-3877, SP84-5560, SP88-725, SP88-817, SP83-2847 Q-138). A qualidade do caldo da cana-de-açúcar varia em função das variedades e sistema de manejo da palhada da soqueira da cana colhida sem queima. O uso do cultivo da entrelinha com escarificador comparado ao sistema sem cultivo aumentou a produção de colmos e a tonelada de sacarose aparente por ha, entretanto, reduziu ATR e a sacarose aparente das soqueiras da cana colhida sem queima. A trituração da palhada nos tratamentos com uso do cultivo da entrelinha com escarificador não é importante na produção e na qualidade de colmos das soqueiras da cana colhida sem queima.

Palavras-chave: *Saccharum officinarum*, clones, cana colhida sem queima, palhada, escarificador.

ABSTRACT

The trash management of the sugarcane with harvest road green sugarcane associate to varieties more adapted can influence the production of stalk and the technological

quality. The present work had as objective evaluating the influence of different sugarcane varieties submitted to systems of harvest management of green sugarcane about the production and the technological quality of the sugarcane. The treatments were the systems of trash management of the ratoon harvesting mechanically: straw without triturating/without cultivation (PST/SC); straw without triturating/with disk harrow cultivation (PST/CC); triturated straw/with disk harrow cultivation (PT/CC), cultivated with 18 sugarcane varieties (RB83-5486, RB85-5536, RB85-5546, RB84-5230, SP81-3250, SP80-3280, SP76-112, SP86-155, SP87-344, SP87-365, SP87-396, SP86-042, SP85-3877, SP84-5560, SP88-725, SP88-817, SP83-2847 Q-138). The technological quality of the sugarcane is affected by the varieties and system trash management of ratoon harvesting road green sugarcane. The use of the cultivation of the interlineations with disk harrow compared to the system without cultivation increased the production of stalk and the ton pol per ha, however, it reduced ATR and the pol of the ratoon harvesting road green sugarcane. The straw triturating in the treatments with use of the cultivation of the interlineations with disk harrow is not important in the production and in the stalk quality of the ratoon harvesting road green sugarcane.

Key words: *Saccharum officinarum*, clone, green sugarcane, trash, disk harrow.

INTRODUÇÃO

Atualmente, a cana de açúcar (*Saccharum* spp.) é uma das melhores opções dentre as fontes de energia renováveis, apresentando grande importância no cenário agrícola brasileiro e um futuro promissor no cenário mundial.

¹Souza, bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

²Departamento de Solos e Adubos, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), Universidade Estadual de São Paulo (UNESP). Via de acesso Prof. Paulo Donato Castellane s/n, 14870-900 Jaboticabal, SP, Brasil. E-mail: zigomar@fcav.unesp.br,

³Usina Santa Adélia, Jaboticabal, SP, Brasil. E-mail: apaixao@usinasantaadelia.com.br

⁴Departamento de Solos e Adubos, FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP, Brasil. E-mail: rmprado@fcav.unesp.br

⁵Usina Santa Adélia, Jaboticabal, SP, Brasil. E-mail: lcesarin@usinasantaadelia.com.br

A partir do ano de 1997, a agroindústria sucroalcooleira no Estado de São Paulo, que é o principal estado produtor brasileiro de cana-de-açúcar, adaptou o sistema de colheita sem a queima prévia. Assim, em São Paulo, a principal região produtora Ribeirão Preto, tem potencial de utilizar a maior parte da área cultivada na forma de colheita mecanizada e estima-se que atualmente mais da metade da colheita da região é colhida mecanicamente. Portanto, a colheita de cana sem queima é uma realidade cada vez mais presente no sistema de produção da cana-de-açúcar tanto no Estado de São Paulo como no Brasil.

Esta mudança no sistema de produção da cana-de-açúcar ocorreu devido especialmente ao aspecto da preservação do meio ambiente atendendo à legislação ambiental. Além disso, pode-se supor outras vantagens do sistema de colheita denominada de cana colhida sem queima tais como: proteção do solo contra erosão, redução dos custos com os tratamentos culturais (menor incidência de plantas daninhas), maior longevidade da cultura, e ainda a possibilidade de aproveitamento energético do palhicho para coogeração de energia elétrica. Neste sentido, CAMPANHÃO (2003) observou-se que a presença ou não da palhada não apresentou efeito na produtividade agroindustrial (t sacarose aparente ha⁻¹) da soqueira da cana-de-açúcar. BRAGA Jr. et al. (1997) observaram em diferentes variedades de cana-de-açúcar na cana colhida sem queima e na manual queimada à semelhança na qualidade do caldo da cana-de-açúcar.

A colheita da cana-de-açúcar neste sistema deixa espessa camada de palha sobre o solo. Estima-se que, no estado de São Paulo, esse valor varia de 13 a 20mg ha⁻¹ de matéria seca (TRIVELIN et al., 1996). Este volume de palha sob a cana soca dificulta a sua emergência, causando falha na rebrota. Este fato torna-se importante na cultura da cana-de-açúcar onde as variedades melhoradas atuais foram desenvolvidas num sistema de colheita com queima, que favorecia a maior taxa de emergência da cana soca. MATSUOKA et al. (1998) afirmam que cada variedade tem um grau diferente de adaptabilidade aos mais diversos ambientes em que ela é cultivada, e esta não se refere apenas ao ambiente físico (solo e clima), mas também a todas as condições de manejo da cultura, desde o plantio até a colheita. A substituição de variedades por outras mais produtivas, melhor adaptadas às condições de manejo, tem-se mostrado uma necessidade constante, segundo ZAMBON et al. (1999).

Além da importância do uso de variedades adaptadas ao sistema de manejo da cultura, a presença

desse resíduo vegetal sobre o solo provoca mudanças no agroecossistema, exigindo reformulação nas práticas até então empregadas no manejo da cana colhida com queima (COSTA et al., 2003). Acrescenta-se que, neste sistema de produção da cana-de-açúcar com a cana colhida sem queima, o tráfego de máquinas é intenso, o que pode resultar em compactação do solo e prejuízo na produção das soqueiras da cana-de-açúcar. Portanto, existem dúvidas da necessidade ou não da descompactação e da trituração ou não do material vegetal remanescente da colheita mecanizada.

Assim, diante da inexistência de estudos específicos para o manejo da palhada da cana colhida sem queima associado a variedades mais adaptadas e aos reflexos na qualidade do caldo, desenvolveu-se o presente trabalho com objetivo de avaliar a influência de diferentes variedades de cana-de-açúcar submetida a sistemas de manejo de colheita da cana colhida sem queima sobre a produção e a qualidade do caldo da cana-de-açúcar.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na área da Usina Santa Adélia, no município de Jaboticabal (SP), com latitude de 21° 18' 67" S e longitude de 48° 11' 38" W, com altitude média de 630m. O clima é o mesotérmico de inverno seco (Cwa) pelo critério de classificação climática de Köppen. A área é de topografia considerada plana. O solo é um Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico típico álico, textura média A moderado.

Os tratamentos seguiram um esquema fatorial (3 x 18), ou seja, três sistemas de manejo da palhada, e dezoito variedades de cana-de-açúcar, em um delineamento experimental de blocos casualizados, com três repetições. As parcelas constituíram-se de cinco linhas de dez metros de comprimento, com espaçamento de 1,5m, totalizando 75m², separadas por carregadores de 2,0m. A área para estimativa da produtividade de colmos constava-se das três linhas centrais onde se coletavam os colmos numa distância de 2,0m lineares em cada linha. As variedades utilizadas em cada tratamento foram as seguintes: RB83-5486, RB85-5536, RB85-5546, RB84-5230, SP81-3250, SP80-3280, SP76-112, SP86-155, SP87-344, SP87-365, SP87-396, SP86-042, SP85-3877, SP84-5560, SP88-725, SP88-817, SP83-2847 e Q-138.

Os sistemas de colheita da cana colhida sem queima (sem despalha a fogo) e manejo da palhada da cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*), foram: 1- Cana-de-açúcar com corte mecanizado com a colhedora (CASE 7700) seguida

de transbordo (Cana colhida sem queima), com a palha sem triturar e sem cultivo (PST/SC); 2- Cana-de-açúcar com corte mecanizado com a colhedora (CASE 7700) seguida de transbordo (Cana colhida sem queima), com a palha sem triturar, com cultivo (PST/CC); 3- Cana-de-açúcar com corte mecanizado com a colhedora (CASE 7700) seguida de transbordo (Cana colhida sem queima), com a palha triturada e com incorporação da palha até 0,30m (PT/CC). No sistema de colheita com cana colhida sem queima triturada, a colhedora possui um triturador de palha (extrator-triturador de palhão desenvolvido pela Usina Santa Adélia/Coopersucar) acoplado à mesma, com a finalidade de diminuir o tamanho das partículas. Na cana colhida sem queima com incorporação da palhada, utilizou-se escarificador (Modelo Coopersucar) com duas hastes Ikeda aladas. Na operação, usou-se uma haste para cada entrelinha da cana-de-açúcar, trabalhando até a profundidade de 0,30m, promovendo a incorporação da palha em até 70%, sendo que a incorporação foi verificada através da análise de massa da palhada na superfície antes e após a trituração e incorporação.

As amostras para determinação da qualidade do caldo foram constituídas de dez colmos de cana coletados em seqüência na linha central da parcela, desconsiderando os três metros iniciais de cada lado. Após a coleta, retiraram-se as folhas verdes e secas e o desponte deu-se na gema apical. Foram analisados: pureza do caldo, fibra da cana, sacarose aparente do caldo (PC), tonelada de sacarose aparente ha⁻¹ (TPH), açúcares redutores do caldo (AR) e açúcar total recuperável (ATR), segundo método da CONSECANA (2003).

Realizou-se a análise de variância e, quando significativa para efeito de tratamento, aplicou-se o teste de Scott-Knott, com 5% de probabilidade, para a comparação das médias dos tratamentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As variedades SP81-3250, SP86-155, SP87-344, SP87-396, SP86-042 e SP84-5560 diferiram estatisticamente das demais variedades para pureza do caldo no manejo da cana colhida sem queima PST/SC (Tabela 1). No manejo PST/CC, a variedade

Tabela 1 – Valores médios para as variáveis pureza do caldo (%) e fibra da cana (%) obtidos para as diferentes variedades e sistemas de manejo da cana colhida sem queima; PST/SC (palha sem triturar/sem cultivo), PST/CC (palha sem triturar/com cultivo) e PT/CC (palha triturada/com cultivo).

Variedade	Pureza			Fibra		
	PST/SC	PST/CC	PT/CC	PST/SC	PST/CC	PT/CC
RB83-5486	91,0 Bb ¹	94,2 Aa	92,5 Ab	11,12 Bb	12,52 Aa	11,52 Ab
RB85-5536	90,0 Ba	89,7 Da	89,9 Da	11,42 Aa	12,07 Aa	11,83 Aa
RB85-5546	92,2 Ba	89,0 Da	89,9 Da	11,62 Aa	11,35 Ba	11,41 Aa
RB84-5230	90,3 Ba	87,1 Db	87,1 Db	11,37 Aa	10,48 Cb	10,22 Bb
SP81-3250	91,6 Aa	91,0 Ca	91,6 Ba	11,86 Aa	12,60 Aa	11,03 Ba
SP80-3280	90,6 Ba	90,5 Ca	91,3 Ba	10,90 Ba	11,27 Ba	11,65 Aa
SP76-112	90,9 Ba	89,9 Ca	90,3 Da	10,98 Ba	11,07 Ba	10,58 Ba
SP86-155	92,0 Aa	91,0 Ca	91,4 Ba	11,97 Aa	12,41 Aa	12,41 Aa
SP87-344	93,7 Aa	92,5 Ba	94,0 Aa	11,50 Aa	11,46 Ba	11,10 Aa
SP87-365	89,6 Ba	88,6 Da	90,9 Ba	10,86 Ba	10,57 Ca	10,31 Ba
SP87-396	92,4 Aa	92,2 Ba	92,0 Ba	12,09 Aa	12,18 Aa	12,28 Aa
SP86-042	91,6 Aa	89,5 Db	89,9 Db	11,27 Aa	11,40 Bb	12,16 Aa
SP85-3877	89,1 Ba	89,6 Da	89,0 Da	9,77 Ca	9,95 Ca	11,21 Ba
SP84-5560	91,6 Aa	90,8 Ca	91,0 Ba	11,66 Aa	11,86 Aa	11,96 Aa
SP88-725	91,0 Ba	88,9 Db	91,0 Ba	11,53 Aa	11,43 Ba	11,77 Aa
SP88-817	90,4 Ba	90,5 Ca	90,5 Da	11,71 Aa	12,32 Aa	12,27 Aa
SP83-2847	90,2 Ba	90,4 Ca	91,2 Ba	12,06 Aa	11,82 Aa	12,32 Aa
Q-138	89,6 Ba	89,0 Da	89,1 Da	11,09 Ba	11,20 Ba	10,85 Ba
Média talhões	90,9 A	90,3 B	90,7 AB	11,38 A	11,55 A	11,54 A
Teste F (var.)	4,35**	8,93**	9,55**	3,76**	8,33**	3,71**
CV (%)	1,5	1,0	0,9	4,4	3,9	5,5

¹Médias não seguidas por mesma letra, maiúscula na vertical e minúscula na horizontal, diferem pelo teste Scott-Knott em nível de 5 % de probabilidade de erro.

RB83-5486 apresentou o maior valor para pureza diferindo das demais variedades estudadas, as variedades SP 87-344 e SP 87-396 apresentaram valores altos para pureza do caldo diferindo das demais variedades. No manejo PT/CC, a maior pureza do caldo ocorreu para a variedade RB83-5486 diferindo estatisticamente das variedades SP 87-344 e SP 87-396 que apresentaram altos valores de pureza do caldo. Nota-se que, para ambos os sistemas de manejo da cana colhida sem queima, as variedades RB 83-5486 e SP 87-344, tiveram destaque. Na média, a pureza para as variedades de cana colhida sem queima sob manejo PST/SC e PT/CC foi superior ao manejo PST/CC. Resultado semelhante foi observado por MAMEDE (2001) estudando variedades e clone RB de cana-de-açúcar. CAMPANHÃO (2003), estudando o manejo da soqueira da cana-de-açúcar, verificou que a pureza do caldo foi maior no tratamento com cana colhida sem queima e não observou diferença significativa desta variável em relação ao cultivo do solo.

Os valores de pureza deveriam estar acima de 80 % para recomendar o corte no início da safra e acima de 85 % no decorrer da safra. Segundo DELGADO & CÉSAR (1977), verifica-se que todas as variedades estudadas nos diferentes sistemas de manejo da palhada estão acima do recomendado para efetuar o corte da cana-de-açúcar (Tabela 1). Para esses mesmos autores, as variedades são consideradas ricas quando o teor de sacarose na cana é maior que 14% e a pureza do caldo maior que 85%; variedades médias, quando o teor de sacarose na cana está entre 12,5% e 14,0% e a pureza do caldo for maior que 82%; abaixo disto, são consideradas variedades pobres. De acordo com a pureza do caldo, pode-se afirmar que todas variedades testadas são consideradas de médias a ricas (Tabela 1).

No manejo da cana colhida sem queima PST/SC, as variedades RB83-5486, SP80-3280, SP76-112, SP87-365, Q-138 e SP85-3877 apresentaram os menores valores médios para a fibra da cana diferindo de todas as variedades estudadas (Tabela 1). No manejo PST/CC, as variedades RB83-5486, RB85-5536, SP81-3250, SP86-155, SP87-396, SP84-5560, SP88-817 e SP83-2847 apresentaram os maiores valores para fibra da cana, sendo que as variedades RB84-5230, SP87-365, SP76-112 e SP85-3877 apresentaram os menores valores e não diferiram entre si. No manejo PT/CC, as variedades RB84-5230, SP81-3250, SP76-112, SP87-365, SP85-3877 e Q-138 não diferiram entre si e apresentaram os menores valores para fibra da cana. Na média, a fibra da cana para as variedades da cana colhida sem queima sob manejo PST/SC, PT/CC e PST/CC não diferiram estatisticamente. CAMPANHÃO (2003), estudando o manejo da soqueira da cana-de-açúcar,

verificou que a fibra da cana não apresentou diferença significativa em relação ao cultivo do solo e manejo da palhada.

A fibra tecnologicamente definida como sendo toda matéria seca insolúvel em água, representa um valor importantíssimo na composição da cana, principalmente do ponto de vista industrial, pois canas com baixo teor não oferecem combustível suficiente à indústria e com valores elevados, dificultam a extração de sacarose. Uma variedade com porcentagem de fibra muito baixa pode ocasionar quebraimento dos colmos durante a colheita; se a fibra for muita alta, pode haver um gasto excessivo das facas de corte da colhedora.

Os valores de fibra encontrados oscilam muito de acordo com a variedade segundo DELGADO & CÉSAR (1977). Nas canas mais pobres, o teor de fibra está entre 7 e 8 % e, nas mais ricas, entre 16 e 17 %, sendo que 12,5 % de fibra é considerado um valor padrão. Comparando esses parâmetros com os resultados obtidos, observa-se que nenhuma variedade é rica em fibra, mas apresentam valores entre 9,5 e 12,5 (Tabela 1). RESENDE SOBRINHO (2000), avaliando o comportamento de variedades de cana-de-açúcar em Latossolo, na região de Ribeirão Preto, verificou resultados semelhantes para esta variável.

Observa-se, na tabela 2, que, no manejo da cana colhida sem queima PST/SC, as variedades RB 83-5486, SP81-3250, SP87-344, SP87396 e SP86-042 apresentaram os maiores valores médios para a variável sacarose aparente do caldo (PC) diferindo das demais. No manejo PST/CC, as variedades RB83-5486 e SP87-396 apresentaram os maiores valores para sacarose aparente do caldo. No manejo PT/CC, verificaram os maiores valores médios para as variedades RB83-5486, SP81-3250, SP80-3280, SP87-344 e SP87-396. Em relação aos valores médios por talhões, observa-se que o manejo PST/SC apresentou o maior valor para PC em relação aos manejos PST/CC e PT/CC. CAMPANHÃO (2003), estudando o manejo da soqueira da cana-de-açúcar verificou que PC foi maior no tratamento com cana colhida sem queima e não observou diferença significativa desta variável em relação ao cultivo do solo. Valor superior a 15,3 % da sacarose aparente do caldo indica o corte inicial de variedades de cana-de-açúcar. Observa-se, pela tabela 2, que todas as variedades estudadas apresentam valores superiores a 15,3%.

A variedade SP87-396 apresentou o maior valor para a variável tonelada de sacarose aparente ha⁻¹ (TPH) no sistema de manejo da cana colhida sem queima PST/SC, diferindo estatisticamente das demais

Tabela 2 – Valores médios para as variáveis sacarose aparente do caldo – PC (%) e tonelada de sacarose aparente ha⁻¹ (TPH) obtidos para as diferentes variedades e sistemas de manejo da cana colhida sem queima; PST/SC (palha sem triturar/sem cultivo), PST/CC (palha sem triturar/com cultivo) e PT/CC (palha triturada/com cultivo).

.Variedade	PC			TPH		
	PST/SC	PST/CC	PT/CC	PST/SC	PST/CC	PT/CC
RB83-5486	18,19 Ab	19,12 Aa	18,30 Ab	15,75 Db	15,29 Db	20,23 Da
RB85-5536	17,74 Ba	16,97 Ca	17,46 Ba	14,85 Db	23,58 Ba	22,39 Ca
RB85-5546	17,67 Ba	16,28 Cb	17,22 Ba	14,10 Dc	24,56 Ba	18,62 Db
RB84-5230	18,00 Ba	16,59 Cb	15,94 Bb	19,21 Da	20,23 Ca	19,67 Da
SP81-3250	18,37 Aa	18,24 Ba	18,30 Aa	23,49 Bb	28,38 Aa	22,00 Ca
SP80-3280	17,88 Ba	17,69 Ba	18,06 Aa	20,64 Ca	15,80 Db	18,03 Db
SP76-112	18,00 Ba	17,39 Ca	17,01 Ba	23,22 Ba	19,85 Cb	18,82 Db
SP86-155	17,86 Ba	17,15 Ca	17,33 Ba	20,83 Ca	20,62 Ca	22,78 Ca
SP87-344	19,02 Aa	18,10 Ba	19,04 Aa	20,07 Cb	24,03 Ba	26,15 Aa
SP87-365	17,43 Ba	16,54 Ca	17,41 Ba	23,39 Bb	26,12 Aa	27,17 Aa
SP87-396	18,95 Aa	18,97 Aa	18,82 Aa	27,57 Aa	22,48 Bb	23,90 Bb
SP86-042	18,45 Aa	16,58 Cb	16,87 Bb	23,74 Ba	23,71 Ba	22,19 Ca
SP85-3877	17,28 Ba	17,81 Ba	16,83 Ba	23,56 Ba	24,55 Ba	19,49 Db
SP84-5560	17,91 Ba	17,01 Ca	17,45 Ba	20,73 Ca	22,31 Ba	21,33 Ca
SP88-725	18,07 Ba	16,76 Cb	17,59 Ba	17,28 Db	19,32 Cb	24,07 Ba
SP88-817	17,47 Ba	17,06 Ca	17,36 Ba	21,38 Ca	17,77 Db	20,70 Ca
SP83-2847	17,20 Ba	17,41 Ca	17,17 Ba	16,41 Db	20,54 Ca	21,07 Ca
Q-138	17,22 Ba	16,74 Ca	16,63 Ba	22,35 Ca	14,89 Db	21,31 Ca
Média talhões	17,93 A	17,36 B	17,49 B	20,47 B	21,34 A	21,66 A
Teste F (var.)	8,86**	7,49**	5,68**	16,36**	14,47**	11,45**
CV (%)	3,8	3,0	3,2	7,6	8,1	5,9

¹Médias não seguidas por mesma letra, maiúscula na vertical e minúscula na horizontal, diferem pelo teste Scott-Knott em nível de 5 % de probabilidade de erro.

variedades estudadas (Tabela 2). No sistema de manejo da cana colhida sem queima PST/CC, as variedades SP81-3250 e SP87-365 apresentaram os maiores valores para o TPH. Por outro lado no sistema de manejo da cana colhida sem queima PT/CC, observa-se que as variedades SP87-344 e SP87-365 apresentaram os maiores valores para a variável TPH diferindo das demais variedades estudadas. Na média por talhões, observa-se que os maiores valores para TPH foram verificados nos sistemas de manejo da cana colhida sem queima PST/CC e PT/CC diferindo do sistema PST/SC. CAMPANHÃO (2003) verificou que a presença ou não da palhada, assim como o cultivo da soqueira, não apresentou efeito na produtividade agroindustrial (tonelada de sacarose aparente ha⁻¹).

Na tabela 3, verifica-se que os valores para açúcares redutores do caldo (AR) estão abaixo 1,0% para todas variedades estudadas, valor recomendado para início do corte da cana-de-açúcar. A variedade SP85-3877 apresentou o maior valor para AR no sistema de manejo da cana colhida sem queima PST/SC, diferindo de todas as variedades estudadas. No sistema de manejo da cana colhida sem queima PST/

CC, as variedades RB84-5230 e SP85-3877 apresentaram os maiores valores para a variável AR. Já no sistema de manejo da cana colhida sem queima PT/CC, houve diferença para AR entre as variedades da cana-de-açúcar, sendo que variedade RB84-5230 apresentou o maior valor diferindo das demais variedades estudadas (Tabela 3). Na média dos talhões, observa-se que não houve diferença significativa entre os sistemas de manejo da cana colhida sem queima para a variável AR. CAMPANHÃO (2003), estudando o manejo da soqueira da cana-de-açúcar, verificou que AR do caldo foi maior no tratamento com cana colhida sem queima e não observou diferença significativa desta variável em relação ao cultivo do solo.

Em relação aos açúcares totais recuperáveis - ATR (Tabela 3), verifica-se que os valores estão acima de 121,97. Na sistemática de pagamento atual, esse valor seria o parâmetro básico para se auferir ágio ou deságio no pagamento da matéria prima. Observa-se, na tabela 3, que as variáveis RB83-5486, RB84-5230, SP81-3250, SP87-344, SP87-396 e SP86-042 apresentaram os maiores valores entre as variedades estudadas no sistema de manejo da cana colhida sem queima PST/SC para a

Tabela 3 – Valores médios para as variáveis açúcares redutores do caldo – AR (%) e açúcares totais recuperáveis – ATR (kg t⁻¹) obtidos para as diferentes variedades e sistemas de manejo da cana colhida sem queima; PST/SC (palha sem triturar/sem cultivo), PST/CC (palha sem triturar/com cultivo) e PT/CC (palha triturada/com cultivo).

Variedade	AR			ATR		
	PST/SC	PST/CC	PT/CC	PST/SC	PST/CC	PT/CC
RB83-5486	0,26 Ca	0,11 Ba	0,14 Ba	170,57 Aa	177,99 Aa	170,55 Aa
RB85-5536	0,08 Ca	0,15 Ba	0,13 Ba	164,97 Ba	158,34 Ca	162,71 Ba
RB85-5546	0,17 Ca	0,20 Ba	0,17 Ba	164,92 Ba	152,32 Cb	160,73 Ba
RB84-5230	0,31 Ba	0,41 Aa	0,51 Aa	169,08 Aa	156,77 Cb	151,57 Bb
SP81-3250	0,17 Ca	0,17 Ba	0,15 Ba	171,45 Aa	170,23 Ba	170,69 Aa
SP80-3280	0,22 Ca	0,13 Ba	0,11 Ba	167,35 Ba	164,82 Ca	168,18 Aa
SP76-112	0,17 Ca	0,17 Ba	0,21 Ba	168,07 Ba	162,39 Ca	159,20 Ba
SP86-155	0,11 Ca	0,16 Ba	0,13 Ba	166,29 Ba	160,06 Ca	161,54 Ba
SP87-344	0,08 Ca	0,13 Ba	0,10 Ba	176,77 Aa	168,71 Bb	177,05 Aa
SP87-365	0,20 Ca	0,25 Ba	0,26 Ba	162,96 Ba	155,14 Ca	163,29 Ba
SP87-396	0,07 Ca	0,10 Ba	0,10 Ba	176,07 Aa	176,50 Aa	175,06 Ba
SP86-042	0,07 Ca	0,17 Ba	0,17 Ba	171,43 Aa	154,89 Cb	157,55 Ab
SP85-3877	0,55 Aa	0,47 Aa	0,20 Bb	164,34 Ba	168,65 Ba	157,42 Bb
SP84-5560	0,14 Ca	0,18 Ba	0,17 Ba	166,94 Ba	158,88 Ca	162,93 Ba
SP88-725	0,14 Ca	0,25 Ba	0,14 Ba	168,42 Ba	157,13 Cb	163,97 Ba
SP88-817	0,10 Ca	0,10 Ba	0,12 Ba	162,59 Ba	158,74 Ca	161,71 Ba
SP83-2847	0,40 Ba	0,25 Ba	0,28 Ba	162,36 Ba	163,16 Ca	161,17 Ba
Q-138	0,17 Ca	0,16 Ba	0,16 Ba	160,80 Ba	156,29 Ca	155,26 Ba
Média talhões	0,19 A	0,20 A	0,18 A	167,52 A	162,28 B	163,37 B
Teste F (var.)	3,69**	2,82**	9,33**	6,22**	9,02**	5,48**
CV (%)	73,3	51,6	30,6	3,2	2,7	3,0

¹Médias não seguidas por mesma letra, maiúscula na vertical e minúscula na horizontal, diferem pelo teste Scott-Knott em nível de 5 % de probabilidade de erro.

variável açúcares totais recuperáveis. No sistema de manejo da cana colhida sem queima PST/CC, as variedades RB83-5486 e SP87-396 apresentaram maiores valores para ATR. As variedades RB83-5486, SP81-3250, SP80-3280, SP87-344 e SP86-042 apresentaram maiores valores de ATR no sistema de manejo da cana colhida sem queima PT/CC. Na média por talhões observa-se que os maiores valores para ATR foram verificadas no sistema de manejo da cana colhida sem queima PST/SC diferindo estatisticamente dos sistemas PST/CC e PT/CC. CAMPANHÃO (2003), estudando o manejo da soqueira da cana-de-açúcar verificou que ATR do caldo foi maior no tratamento com cana colhida sem queima e não observou diferença significativa desta variável em relação ao cultivo do solo. MANECHINI (1997), estudando o manejo da cana colhida sem queima, verificou que os valores de ATR, no sistema de manejo da cana colhida sem queima foram, na maioria dos casos, semelhantes aos da cana queimada colhida manualmente.

Observa-se, na tabela 4, que a variedade SP87-396 apresentou o maior valor de TCH não

diferindo das demais variedades estudadas no sistema de manejo da cana colhida sem queima PST-SC. No sistema de manejo da cana colhida sem queima PST/CC, as variedades RB-5546, SP81-3250 e SP87-365 apresentaram os maiores valores de TCH. A variedade SP87-365 apresentou o maior valor para TCH diferindo estatisticamente de todas as variedades estudadas no manejo de cana colhida sem queima PT/CC. Nota-se que a variedade SP87-365 apresentou valores altos para TCH em todas os sistemas de manejo da cana colhida sem queima PST/CC e PT/CC diferindo do sistema de manejo PST/SC. Observa-se que a grande maioria das variedades estudada teve maiores valores de TCH nos sistemas de manejo sem queima da palhada PST/CC e PT/CC. RESENDE SOBRINHO (2000), estudando o comportamento de variedades de cana-de-açúcar em Latossolo na região de Ribeirão Preto, encontrou valores inferiores de TCH em relação aos resultados obtidos neste trabalho.

Tabela 4 – Valores médios para tonelada de cana por hectare – TCH (t ha⁻¹) obtidos para as diferentes variedades e sistemas de manejo da cana colhida sem queima; PST/SC (palha sem triturar/sem cultivo), PST/CC (palha sem triturar/com cultivo) e PT/CC (palha triturada/com cultivo).

Variedade	TCH		
	PST/SC	PST/CC	PT/CC
RB83-5486	85,68 Fb	79,90 Eb	110,63 Da
RB85-5536	83,69 Fc	138,96 Ba	128,20 Bb
RB85-5546	79,75 Fc	150,82 Aa	110,63 Db
RB84-5230	106,91 Db	121,77 Ca	120,71 Ca
SP81-3250	127,81 Bb	155,54 Aa	120,18 Bb
SP80-3280	115,36 Cb	89,35 Ec	99,77 Ea
SP76-112	129,07 Ba	118,05 Cb	110,73 Db
SP86-155	116,59 Cb	120,32 Cb	131,45 Ba
SP87-344	105,49 Db	132,72 Ba	137,26 Ba
SP87-365	134,19 Bb	157,94 Aa	156,13 Aa
SP87-396	145,48 Aa	118,48 Cb	126,99 Bb
SP86-042	128,68 Bb	143,06 Ba	127,53 Bb
SP85-3877	136,21 Ba	143,35 Ba	115,83 Cb
SP84-5560	115,76 Cb	138,08 Ba	116,92 Cb
SP88-725	95,62 Ec	122,43 Cb	136,90 Ba
SP88-817	122,38 Ca	104,14 Db	119,26 Ca
SP83-2847	95,35 Eb	117,95 Ca	122,50 Ca
Q-138	129,79 Ba	89,08 Eb	128,26 Ba
Média talhões	114,10 B	124,55 A	123,33 A
Teste F (var.)	24,05**	54,72**	19,03**
CV (%)	6,1	4,3	4,1

¹Médias não seguidas por mesma letra, maiúscula na vertical e minúscula na horizontal, diferem pelo teste Scott-Knott em nível de 5 % de probabilidade de erro.

CONCLUSÕES

A qualidade do caldo da cana-de-açúcar varia em função das variedades e sistema de manejo da palhada da soqueira da cana colhida sem queima.

O uso do cultivo da entrelinha com escarificador comparado ao sistema sem cultivo aumentou a produção de colmos e a tonelada de sacarose aparente por ha, entretanto, reduziu ATR e a sacarose aparente das soqueiras da cana colhida sem queima.

A trituração da palhada nos tratamentos com uso do cultivo da entrelinha com escarificador

não é importante na produção e na qualidade de colmos das soqueiras da cana colhida sem queima.

REFERÊNCIAS

BRAGA JÚNIOR, R.L.C. et al. Comparação entre métodos de colheita em ensaios de competição de variedades – mecânica sem queimar versus manual queimada. In: SEMINÁRIO DE TECNOLOGIA AGRONÔMICA COPERSUCAR. 7., 1997. Piracicaba-SP. *Anais...*Piracicaba: Centro de Tecnologia Copersucar, 1997. p.301-308.

CAMPANHÃO, J.L. **Manejo da soqueira da cana-de-açúcar submetida à queima acidental da palhada remanescente da colheita mecanizada.** 2003. 76f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista.

CONSECANA. Conselho dos produtores de cana-de-açúcar, açúcar e álcool do Estado de São Paulo. **Manual de Instruções.** Piracicaba, 2003. 116p.

COSTA, M.C.G. et al. Volatilização de N-NH₃ de fontes nitrogenadas em cana-de-açúcar colhida sem despalha a fogo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v.27, n.3, p.631-637, 2003.

DELGADO, A.A.; CÉSAR, M.A.A. Elementos de tecnologia e engenharia do açúcar de cana. **Zanini S/A equipamentos pesados**, v.1, 36p. 1977.

MAMEDE, R.Q. **Avaliação de variedades e clones RB – série 86 de cana-de-açúcar, na região de Araraquara-SP.** 2001. 75f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista.

MANECHINI, C. Manejo agrônomo da cana crua. In: SEMINÁRIO DE TECNOLOGIA AGRONÔMICA COPERSUCAR. 7., 1997, Piracicaba-SP. *Anais...* Piracicaba: Centro de Tecnologia Copersucar, 1997. p.309-327.

MATSUOKA, S. et al. Variedades de cana: minimizando riscos e adoção. **STAB – Açúcar, Álcool e Subprodutos**, Piracicaba, v.17, n.1, p.18-19, 1998.

REZENDE SOBRINHO, E.A. **Comportamento de variedades de cana-de-açúcar, em Latossolo Roxo, na região de Ribeirão Preto-SP.** 2000. 85f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista.

TRIVELIN, P.C.O. et al. Utilização por soqueira de cana-de-açúcar de início de safra do nitrogênio da aquamônia-¹⁵N e uréia- ¹⁵N aplicado ao solo em complemento a vinhaça. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.31, n.1, p.89-99, 1996.

ZAMBON, J.L.C. Avaliação de genótipos de cana-de-açúcar no Estado do Paraná. II – série RB85. **STAB – Açúcar, Álcool e Subprodutos**, Piracicaba, v.18, n.1, p.20-22, 1999.