

# PRODUTIVIDADE AGRÍCOLA DE VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR E INCIDÊNCIA DE BROCA-COMUM E CIGARRINHA DA RAIZ EM CANAVIAL COLHIDO SEM QUEIMA <sup>(1)</sup>

ZIGOMAR MENEZES DE SOUZA <sup>(2\*)</sup>; ANTÔNIO CLARET STRINI PAIXÃO <sup>(3)</sup>; RENATO DE MELLO PRADO <sup>(4)</sup>; LUIZ GILBERTO CESARIN <sup>(3)</sup>; SANDRO ROGÉRIO DE SOUZA <sup>(3)</sup>; RAFAEL MONTANARI <sup>(4)</sup>

## RESUMO

Com o uso de variedades adaptadas e o manejo do solo pós-colheita da soqueira de cana-de-açúcar em sistema de colheita mecanizada, poderá ser afetada a incidência de pragas e a produtividade do canavial. Assim, desenvolveu-se o presente trabalho com o objetivo de se avaliar a influência da palhada de dezoito variedades de cana-de-açúcar submetidas a diferentes sistemas de manejo de colheita mecânica, sem queima, na produtividade agrícola e na incidência de broca-comum e cigarrinha-das-raízes na cultura de cana-de-açúcar. Os tratamentos foram constituídos pela presença da palha sem trituração/sem cultivo (PST/SC); palha sem trituração/com cultivo com escarificador (PST/CC); palha triturada/com cultivo com escarificador (PT/CC). O rendimento de colmos na cana-soca é favorecido pelo manejo, com cultivo, da palhada da planta crua, colhida mecanicamente, sem alteração na incidência de broca-comum e da cigarrinha das raízes. A variedade SP87-365 de cana-de-açúcar é opção viável e rentável, em qualquer sistema de manejo da cana crua, com adaptação à colheita mecânica e às condições edafoclimáticas da região de Ribeirão Preto, SP. A incidência de broca-comum e da cigarrinha das raízes pode ser bastante reduzida com a utilização das variedades SP88-817 e SP76-112 de cana-de-açúcar, em qualquer sistema de manejo da palhada da cana crua colhida mecanicamente e minimizada na colheita mecânica da cana crua, seguida de trituração da palhada e cultivo com escarificador na entrelinha.

**Palavras-chave:** *Saccharum spp*, *Diatraea saccharalis*, *Mahamarva fimbriolata*, cana crua, palhada.

## ABSTRACT

### AGRICULTURAL PRODUCTIVITY OF SUGARCANE VARIETIES AND INCIDENCE OF MOTH BORER AND ROOT FROGHOPPER IN GREEN SUGARCANE

The use of adapted varieties of sugarcane and the soil management after its harvest in mechanized systems may affect the incidence of pests and the productivity of the sugarcane plantation. The objective of this work was to evaluate the influence of plant residues of 18 sugarcane varieties submitted to different harvest management systems on the agricultural productivity and incidence of moth borer and root froghopper. The treatments were: straw without trituration and cultivation (PST/SC); straw without trituration/with disk harrow cultivation (PST/CC); trituration straw/with disk harrow cultivation (PT/CC). The yield of stalk in the sugarcane is favored by the management, with cultivation, of the straw of the green plant, mechanically harvested, without alteration in the incidence of moth borer and root froghopper. The variety SP87-365 of sugarcane is a viable and rentable option in any system of management green sugarcane, with adaptation to the mechanical harvest and the edaphoclimatic conditions of the region of Ribeirão Preto, São Paulo State, Brazil. The incidence of moth borer and root froghopper can sufficiently be reduced with the adoption of the varieties SP88-817 and SP76-112 of sugarcane in any system of straw management of the green sugarcane mechanically harveste, and is minimized by the mechanical harvest of the green sugarcane followed by straw trituration and the use of disk harrow in the inter-row.

**Key words:** *Saccharum spp*, *Diatraea saccharalis*, *Mahamarva fimbriolata*, green sugarcane, trash.

<sup>(1)</sup> Trabalho financiado pela Usina Santa Adélia. Recebido para publicação em 22 de março de 2006 e aceito em 18 de outubro de 2007.

<sup>(2)</sup> Faculdade de Engenharia Agrícola (FEAGRI), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Cidade Universitária Zeferino Vaz; Caixa Postal 6011, 13083-875 Campinas (SP). E-mail: zigomarms@yahoo.com.br (\*) Autor correspondente.

<sup>(3)</sup> Usina Santa Adélia, 14870-900 Jaboticabal (SP). E-mail:apaixao@usinasantaadelia.com.br, lcesarin@usinasantaadelia.com.br

<sup>(4)</sup> Departamento de Solos e Adubos (FCAV/UNESP), Jaboticabal (SP). E-mail:rmprado@fcav.unesp.br, montana@fcav.unesp.br

## 1. INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar tem grande importância econômica e social para o Brasil e, em particular, para o Estado de São Paulo, cuja área cultivada é de aproximadamente 2,8 milhões de hectares, com 60% de todo o açúcar e álcool produzidos no país e 70% das exportações brasileiras do açúcar (AGRIANUAL, 2005). Em São Paulo, em uma das principais regiões produtoras, Ribeirão Preto, tem-se potencial de utilização da colheita mecânica na maior parte da área cultivada; estima-se que, atualmente, mais da metade da colheita da região é realizada mecanicamente.

O manejo da cultura de cana-de-açúcar vem sendo bastante transformado nos últimos anos, especialmente no Estado de São Paulo, motivado pela legislação ambiental em que se prevê a redução progressiva da queima dos canaviais até sua completa extinção em 2031, conforme Lei Estadual 11241/02, regulamentada pelo Decreto Estadual 47.700/03. Esse processo teve início em meados dos anos 90, quando quase 100% dos canaviais eram colhidos manualmente, após a queima da palha (MACEDO et al., 1997).

Nessa nova prática de colheita da cana sem queima – cana crua – o palhicho é deixado à superfície do solo, como folhas inteiras, na colheita manual ou triturada, no caso da colheita realizada mecanicamente. Com a manutenção de camada de material vegetal no sistema podem ser obtidas muitas vantagens para o solo, como minimização do problema da poluição atmosférica e, provavelmente, redução do uso de insumos agrícolas (TIMM, 2002). Porém, com esse volume de palha pode ser dificultada a emergência da cana-soca, com falhas na rebrota, como também aumento da incidência de pragas na cultura. Outro aspecto a considerar é a necessidade de substituição de variedades por outras mais produtivas, mais bem adaptadas às condições de manejo, que precisam ser estudadas nesta nova condição ZAMBON (1999).

Normalmente, com a despalha de cana a fogo, antes da colheita, contribuía-se para a destruição significativa de todas as formas biológicas de pragas, exemplo da cigarrinha, especialmente dos ovos em diapausa (DINARDO-MIRANDA, 2002).

Sem a realização da queima, a cigarrinha-das-raízes e broca do colmo adquiriram grande importância na cultura da cana-de-açúcar, tornando-se um dos principais desafios técnicos a ser equacionado em áreas de cana crua (MACEDO et al., 2002), uma vez que, com a colheita no sistema sem queima, é deixada uma espessa camada de palha sobre o solo, cujo valor é variável entre 13 a 20 t ha<sup>-1</sup> de matéria seca (TRIVELIN et al., 1996).

O manejo da palha resultante da cana crua colhida mecanicamente, triturada ou não, incorporada ao solo mediante o uso de escarificadores ou não, considerando-se diferentes variedades de cana-de-açúcar, com produção de diferentes quantidades de palha, precisa ser mais bem estudado. Portanto, desenvolveu-se o presente trabalho com o objetivo de avaliar a influência de diferentes manejos da palhada, resultante da colheita mecânica de cana crua de dezoito variedades, na produtividade agrícola e na incidência de broca e de cigarrinha da raiz na cultura da cana-de-açúcar.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

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

Os tratamentos foram dispostos em esquema de parcela subdividida (3 x 18), ou seja, com três sistemas de manejo da palhada e dezoito variedades de cana-de-açúcar, em delineamento experimental de blocos casualizados, com três repetições. As parcelas constituíram-se de cinco linhas de dez metros de comprimento, com espaçamento de 1,5 m, totalizando-se 75 m<sup>2</sup>, separadas por carregadores de 2,0 m. As variedades utilizadas em cada tratamento foram as seguintes: RB835486, RB855536, RB855546, RB845230, 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 spp*) foram: 1- cana-de-açúcar com corte mecanizado com colheitadeira seguido de transbordo – cana colhida sem queima – com a palha sem trituração e sem cultivo (PST/SC); 2- cana-de-açúcar com corte mecanizado com colheitadeira seguida de transbordo, com palha sem trituração, com cultivo (PST/CC); 3- cana-de-açúcar com corte mecanizado com colheitadeira seguida de transbordo, com palha triturada e incorporação da palha até 0,30 m (PT/CC). A colheitadeira utilizada no sistema de colheita da cana sem queima e com palha triturada foi a CASE 7700, com um triturador de palha, acoplado, do tipo extrator-triturador de palhicho, desenvolvido pela Usina Santa Adélia/Coopersucar, com a finalidade de diminuir o tamanho

das partículas. Na colheita da cana 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-se até a profundidade de 0,30 m, para incorporação da palha em até 70%, sendo a incorporação verificada pela constatação da palhada na superfície, antes e após a trituração e incorporação.

A altura média de plantas, em metros, foi realizada em 20 colmos por parcela, com o auxílio de régua graduada de 10 em 10 cm, medindo-se do nível do solo até a altura do último entrenó visível, logo após a retirada da última bainha seca do ápice da planta. O diâmetro médio dos colmos, em mm, foi medido com auxílio de paquímetro, em 20 colmos por parcela. A massa média dos colmos (kg), foi obtida, dividindo-se a produção da parcela pelo número de colmos da parcela, com posterior conversão para tonelada de cana por hectare (TCH).

Os níveis populacionais da cigarrinha das raízes (*Mahanarva fimbriolata*) foram determinados em cinco avaliações feitas mensalmente. Nas ruas centrais de cada parcela, foram contados os adultos nas folhas e nos cartuchos das plantas e as ninfas e adultos nas raízes. Estes foram retirados da região radicular, com auxílio de um palito de madeira, com cerca de 20 cm de comprimento e 0,5 cm de diâmetro. A avaliação do nível de infestação da broca de cana-de-açúcar (*Diatraea saccharalis*) foi de acordo com o método de ALMEIDA et al. (1986).

Realizou-se a análise de variância, aplicando-se o teste de Scott-Knott, com 1% de probabilidade, para a comparação das médias dos tratamentos.

### 3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

No manejo da cana colhida sem queima, PST/SC, obteve-se o maior valor médio de altura de plantas na variedade SP81-3250 (Tabela 1). No tratamento PST/CC os valores superiores significativos foram observados nas variedades RB835486, RB855546, RB845230, SP81-3250, SP76-112, SP86-155, SP87-365, SP85-3877 e SP83-2847, enquanto no tratamento PT/CC, as variedades RB835486, RB855536, RB845230, SP81-3250, SP80-3280, SP76-112, SP86-155, SP87-365, SP86-042, SP83-2847 e Q-138, não diferiram entre si. Na média, a altura de planta das variedades de cana colhidas no tratamento PT/CC foi superior, sendo diferente estatisticamente daquelas nos tratamentos PST/SC e PST/CC. Destaque para a variedade SP81-3250, sempre com maior altura nos três tratamentos.

Quanto ao diâmetro do colmo, no tratamento PST/SC (Tabela 1), nas variedades RB835486, RB855536, RB855546, SP81-3250, SP80-3280, SP87-344, SP87-396, SP85-3877, SP88-817 e SP83-2847 obtiveram-se os maiores valores estatísticos. Constataram-se também nas variedades SP80-3280, SP85-3877 e SP88-817 no tratamento PST/CC e nas variedades RB855546, SP 87-344, SP 87-365, SP87-396 e SP88-817, no tratamento PT/CC. Nota-se adequado desempenho da variedade SP88-817 nesses três sistemas de manejo.

Na média, os valores de diâmetro do colmo das variedades de cana nos tratamentos PST/SC, PT/CC e PST/CC não foram diferentes entre si, estatisticamente (Tabela 1). CAMPANHÃO (2003) também não obteve diferenças no diâmetro do colmo, quando a soqueira foi submetida a diferentes cultivos do solo e manejo da palhada, o que era de se esperar, pois o diâmetro médio do colmo é uma característica genética da variedade pouco influenciada pelo meio.

Assim, quanto ao desempenho das diferentes variedades nos sistemas de manejo, verifica-se que, de modo geral, para altura de planta, no tratamento PST/SC obtiveram-se as menores médias, diferentes estatisticamente daquelas nos demais tratamentos em estudo, com exceção do obtido das variedades RB845230, SP81-3250, SP86-155, SP87-396 e SP88-817, ficando evidente o favorecimento do crescimento de variedades de cana-de-açúcar no processo de trituração e incorporação da palhada. Para o diâmetro do colmo observou-se, de modo geral, comportamento similar nos sistemas de manejo da palhada.

Verifica-se na tabela 2 que, no tratamento PST/SC, têm-se os maiores valores médios significativos de massa de colmo nas variedades RB835486, RB855536, RB855546, SP81-3250, SP80-3280, SP76-112, SP87-344, SP87-365, SP87-396, SP85-3877, SP88-817 e SP87-2847. No tratamento PST/CC esses valores também foram constatados nas variedades RB835486, RB855536, SP81-3250, SP80-3280, SP87-396, SP85-3877, SP88-817 e SP83-2847, enquanto no tratamento PT/CC, observaram-se nas variedades RB835486, RB855536, SP81-3250, SP80-3280, SP87-344, SP87-365, SP87-396, SP85-3877, SP88-817, SP83-2847 e Q-138.

Em relação aos valores médios por talhões, o maior valor significativo de peso de colmo foi no tratamento PT/SC. Segundo SOUZA et al. (2005), no sistema de cana crua com incorporação da palhada, proporciona-se maior massa individual de colmo, o que também ocorreu no presente trabalho, demonstrando mais uma vez a eficiência da trituração e incorporação da palhada.

**Tabela 1.** Valores médios de altura de planta e diâmetro do colmo em variedades de cana-de-açúcar em sistemas de manejo com colheita sem queima. Jaboticabal (SP), 12/8/2003

Variedade	Altura de planta			Diâmetro do colmo		
	PST/SC (1)	PST/CC	PT/CC	PST/SC	PST/CC	PT/CC
	m			cm		
RB83-5486	2,50 Cb	2,95 Aa	2,97 Aa	2,55 Aa	2,67 Ba	2,62 Ba
RB85-5536	2,74 Bb	2,67 Bb	3,04 Aa	2,41 Aa	2,52 Ca	2,62 Ba
RB85-5546	2,57 Cb	2,85 Aa	2,85 Ba	2,65 Aa	2,69 Ba	2,73 Aa
RB84-5230	2,88 Ba	2,92 Aa	3,06 Aa	2,32 Ba	2,47 Ca	2,39 Ca
SP81-3250	3,20 Aa	2,98 Aa	3,23 Aa	2,59 Aa	2,56 Ca	2,58 Ba
SP80-3280	2,68 Bb	2,72 Bb	3,06 Aa	2,55 Ab	2,82 Aa	2,59 Bb
SP76-112	2,77 Bb	3,15 Aa	3,08 Aa	2,40 Ba	2,34 Da	2,42 Ca
SP86-155	2,78 Ba	2,95 Aa	2,95 Aa	2,27 Ba	2,33 Da	2,33 Ca
SP87-344	2,28 Cb	2,67 Ba	2,73 Ba	2,77 Aa	2,72 Ba	2,85 Aa
SP87-365	2,69 Bb	2,86 Aa	3,13 Aa	2,40 Bb	2,55 Cb	2,95 Aa
SP87-396	2,32 Ca	2,48 Ba	2,57 Ba	2,69 Aa	2,71 Ba	2,78 Aa
SP86-042	2,49 Cb	2,75 Ba	2,95 Aa	2,37 Ba	2,37 Da	2,29 Ca
SP85-3877	2,52 Cb	2,98 Aa	2,86 Ba	2,76 Aa	2,93 Aa	2,57 Bb
SP84-5560	2,32 Cb	2,47 Bb	2,82 Ba	2,23 Bb	2,24 Db	2,46 Ca
SP88-725	2,29 Cb	2,58 Ba	2,75 Ba	2,27 Ba	2,33 Da	2,34 Ca
SP88-817	2,74 Ba	2,62 Ba	2,74 Ba	2,68 Aa	2,87 Aa	2,74 Aa
SP83-2847	2,80 Bb	3,26 Aa	3,30 Aa	2,54Aa	2,58 Ca	2,53 Ca
Q-138	2,47 Cb	2,70 Bb	2,94 Aa	2,44Ba	2,47 Ca	2,46 Ca
Média talhões	2,61 c	2,81 b	2,95 a	2,49 a	2,56 a	2,57 a
Teste F (var.)	3,38**	3,59**	2,82**	6,62**	6,60**	10,55**
CV (%)	8,7	7,1	6,5	4,7	5,3	3,9

Médias seguidas por mesma letra, maiúscula na vertical e minúscula na horizontal, não são diferentes entre si pelo teste Scott-Knott a 1% de probabilidade de erro.

(1) PST/SC: palha sem trituração/sem cultivo; PST/CC: palha sem trituração/com cultivo; PT/CC: palha triturada/com cultivo.

Na variedade SP87-396 obteve-se o maior valor de TCH, significativamente diferente das demais variedades estudadas no sistema de manejo PST/SC (Tabela 2). No tratamento PST/CC foi constatado nas variedades RB855546, SP81-3250 e SP87-365, enquanto na variedade SP87-365, obteve-se o maior valor para TCH, diferente estatisticamente das demais variedades estudadas no manejo PT/CC. Nota-se que, em geral, com a variedade SP87-365 são obtidos valores elevados para TCH, em todos os sistemas de manejo da cana colhida sem queima, demonstrando-se sua adaptação às condições edafoclimáticas da região.

Na média, os maiores valores de TCH foram constatados nos tratamentos cultivados, ou seja, PST/CC e PT/CC, diferentes estatisticamente daqueles do tratamento sem cultivo PST/SC (Tabela 2). RESENDE

SOBRINHO (2000), estudando variedades de cana-de-açúcar em Latossolo, na região de Ribeirão Preto (SP), obteve valores inferiores de TCH em relação aos deste trabalho, em áreas colhidas mecanicamente sem queima.

AUDE et al. (1993) verificaram efeito negativo da cobertura do solo por palhada de cana-de-açúcar na produtividade da cultura; entretanto, efeito positivo foi relatado por WOOD (1991). BALL-COELHO et al. (1993) constataram aumentos de 43% na produção de matéria seca da cana-de-açúcar com a manutenção da palhada sobre o solo. SOUZA et al. (2005), estudando o sistema de manejo da palhada de cana-de-açúcar, verificaram melhoria das condições físicas do solo e aumento do potencial produtivo da cana-de-açúcar com a incorporação parcial dos resíduos culturais.

**Tabela 2.** Valores médios de peso do colmo (kg) e de rendimento de cana - TCH em diferentes variedades em sistemas de manejo com colheita sem queima. Jaboticabal (SP), 12/8/2003

Variedade	Massa do colmo			TCH		
	PST/SC (1)	PST/CC	PT/CC	PST/SC	PST/CC	PT/CC
	kg			t ha <sup>-1</sup>		
RB83-5486	1,67 Aa	1,75 Aa	1,78 Aa	85,68 Fb	79,90 Eb	110,63 Da
RB85-5536	1,59 Ab	1,61 Ab	1,70 Aa	83,69 Fc	138,96 Ba	128,20 Bb
RB85-5546	1,47 Aa	1,52 Ba	1,50 Ba	79,75 Fc	150,82 Aa	110,63 Db
RB84-5230	1,39 Ba	1,44 Ba	1,38 Ba	106,91 Db	121,77 Ca	120,71 Ca
SP81-3250	1,67 Aa	1,77 Aa	1,79 Aa	127,81 Bb	155,54 Aa	120,18 Bb
SP80-3280	1,60 Aa	1,67 Aa	1,66 Aa	115,36 Cb	89,35 Ec	99,77 Ea
SP76-112	1,46 Aa	1,43 Ba	1,47 Ba	129,07 Ba	118,05 Cb	110,73 Db
SP86-155	1,32 Ba	1,27 Ca	1,35 Ca	116,59 Cb	120,32 Cb	131,45 Ba
SP87-344	1,52 Aa	1,48 Ba	1,65 Aa	105,49 Db	132,72 Ba	137,26 Ba
SP87-365	1,49 Ab	1,48 Bb	1,89 Aa	134,19 Bb	157,94 Aa	156,13 Aa
SP87-396	1,55 Ab	1,55 Ab	1,72 Aa	145,48 Aa	118,48 Cb	126,99 Bb
SP86-042	1,39 Ba	1,43 Ba	1,47 Ba	128,68 Bb	143,06 Ba	127,53 Bb
SP85-3877	1,70 Ab	1,80 Aa	1,74 Aa	136,21 Ba	143,35 Ba	115,83 Cb
SP84-5560	1,02 Ca	1,14 Ca	1,20 Ca	115,76 Cb	138,08 Ba	116,92 Cb
SP88-725	1,14 Ca	1,23 Ca	1,35 Ca	95,62 Ec	122,43 Cb	136,90 Ba
SP88-817	1,77 Aa	1,59 Aa	1,73 Aa	122,38 Ca	104,14 Db	119,26 Ca
SP83-2847	1,57 Aa	1,63 Aa	1,64 Aa	95,35 Eb	117,95 Ca	122,50 Ca
Q-138	1,40 Bb	1,49 Bb	1,66 Aa	129,79 Ba	89,08 Eb	128,26 Ba
Média Talhões	1,48 b	1,51 b	1,60 a	114,10 b	124,55 a	123,33 a
Teste F (var.)	8,64**	4,06**	6,06**	24,05**	54,72**	19,03**
CV (%)	7,1	10,0	9,6	6,1	4,3	4,1

Médias seguidas por mesma letra, maiúscula na vertical e minúscula na horizontal, não são diferentes entre si pelo teste Scott-Knott a 1% de probabilidade de erro.

(1) PST/SC: palha sem trituração/sem cultivo; PST/CC: palha sem trituração/com cultivo; PT/CC: palha triturada/com cultivo.

As variações na produtividade da cana-de-açúcar, em função da presença de cobertura do solo com palhada, possivelmente estão relacionadas ao tempo de início do sistema sem queima, às condições termohídricas em cada região, à compactação do solo e à variedade de cana-de-açúcar (GAVA et al., 2001).

Os menores valores para incidência de broca foram constatados nas variedades RB855536, RB855546, SP81-3250, SP80-3280, SP76-112, SP87-365, SP84-5560, SP88-725 e SP83-2847 no tratamento PST/SC, nas variedades RB835486, RB855536, RB855546, SP81-3250, SP80-3280, SP76-112, SP86-155, SP87-365, SP87-396, SP88-725, SP88-817, SP83-2847 e Q-138 no tratamento PST/CC; nas variedades RB835486, RB855536, RB855546, RB845230, SP81-3250, SP80-3280, SP76-112, SP87-344, SP87-396, SP85-3877, SP88-725, SP88-817, SP83-2847 e Q-138 no tratamento PT/CC (Tabela 3); observa-se, nos três tratamentos, alta incidência de broca na variedade SP86-042. Na média das variedades, não houve diferença estatística

para incidência de broca nos distintos sistemas de manejo da palha na cana colhida sem queima.

Constataram-se os menores valores de incidência de cigarrinha nas variedades RB845230, SP76-112, SP88-725, SP88-817 e SP83-2847 no tratamento PST/SC, nas variedades SP76-112, SP87-365, SP87-396, SP88-725 e Q-138 no tratamento PST/CC e, nas variedades RB835486, RB855536, SP80-3280, SP76-112, SP87-344, SP87-396, SP85-3877, SP84-5560, SP88-725, SP88-817 e Q-138 no tratamento PT/CC (Tabela 3). Observa-se que, nos três tratamentos, nas variedades SP76-112 e SP88-725 houve menos incidência da cigarrinha. DINARDO-MIRANDA et al. (2000) obtiveram mais suscetibilidade na variedade RB835486 em relação à incidência de cigarrinha em cana crua, havendo redução de produtividade, o mesmo ocorrendo com esta variedade, no presente trabalho, quando a palha não foi triturada, ou seja, nos tratamentos PST/SC e PST/CC.

**Tabela 3.** Valores médios de incidência percentual da broca do colmo (*Diatraea saccharalis*) e da cigarrinha das raízes (*Mahanarva fimbriolata*) em diferentes variedades de cana-de-açúcar em sistemas de manejo com colheita sem queima. Jaboticabal, SP, 12/8/2003

Variedade	Broca do colmo			Cigarrinha das raízes		
	PST/SC (1)	PST/CC	PT/CC	PST/SC	PST/CC	PT/CC
	%			%		
RB83-5486	6,03 Aa	3,60 Ba	5,05 Ba	6,60 Aa	3,27 Aa	0,50 Ba
RB85-5536	2,09 Ba	3,42 Ba	4,19 Ba	4,08 Aa	3,15 Aa	1,01 Ba
RB85-5546	2,78 Ba	4,25 Ba	4,17 Ba	6,69 Aa	5,73 Aa	9,24 Aa
RB84-5230	6,32 Aa	8,72 Aa	6,38 Ba	0,97 Ba	2,57 Aa	6,40 Aa
SP81-3250	3,93 Ba	2,16 Ba	4,01 Ba	4,23 Aa	5,10 Aa	2,04 Aa
SP80-3280	2,29 Ba	1,76 Ba	3,23 Ba	2,50 Aa	3,01 Aa	0,60 Ba
SP76-112	4,09 Ba	1,81 Ba	4,29 Ba	0,41 Ba	1,37 Ba	1,05 Ba
SP86-155	8,09 Aa	3,50 Bb	6,10 Aa	3,65 Ab	2,16 Ab	7,67 Aa
SP87-344	6,07 Aa	7,05 Aa	6,06 Ba	4,22 Aa	5,57 Aa	0,52 Ba
SP87-365	3,84 Bb	3,10 Bb	8,01 Aa	2,39 Aa	0,92 Ba	3,49 Aa
SP87-396	6,28 Aa	3,25 Ba	2,34 Ba	2,82 Aa	1,33 Ba	0,61 Ba
SP86-042	5,65 Ab	8,82 Ab	11,18 Aa	4,79 Aa	3,82 Aa	3,83 Aa
SP85-3877	6,78 Aa	6,14 Aa	4,19 Ba	5,44 Aa	4,39 Aa	1,63 Ba
SP84-5560	4,18 Bb	5,52 Ab	11,16 Aa	4,25 Aa	4,68 Aa	0,65 Ba
SP88-725	2,38 Ba	2,59 Ba	2,03 Ba	1,80 Ba	0,37 Ba	0,69 Ba
SP88-817	5,06 Aa	1,44 Ba	4,10 Ba	0,00 Bb	5,18 Aa	0,00 Bb
SP83-2847	4,01 Ba	4,69 Ba	5,12 Ba	1,53 Bb	6,58 Aa	6,72 Aa
Q-138	5,16 Aa	3,65 Ba	5,10 Ba	2,10 Aa	1,78 Ba	0,00 Ba
Média Talhões	4,19 a	4,72 a	5,37 a	3,24 a	3,39 a	2,64 a
Teste F (var.)	4,71*	2,22*	3,29**	2,47*	3,48*	4,54**
CV (%)	48,1	38,4	46,2	58,5	56,2	58,2

Médias seguidas por mesma letra, maiúscula na vertical e minúscula na horizontal, não são diferentes entre si pelo teste Scott-Knott a 1% de probabilidade de erro.

(1) PST/SC: palha sem trituração/sem cultivo; PST/CC: palha sem trituração/com cultivo; PT/CC: palha triturada/com cultivo.

DINARDO-MIRANDA et al. (2001), estudando a infestação de cigarrinhas, em diferentes variedades de cana-de-açúcar, constataram menores níveis populacionais de *Mahanarva fimbriolata* nos genótipos IAC82-3092, IAC87-3187 e PO86-1107. Em levantamentos efetuados em canaviais, na região de Ribeirão Preto, SP, BALBO e MOSSIN (1999) verificaram que as cultivares SP80-1842 e RB825336 estão entre aquelas com mais incidência de cigarrinhas-das-raízes, seguindo-se RB72454 e RB835486.

De forma geral, constatou-se que, no sistema de cultivo associado ao menor rendimento de colmos, palha sem triturar e sem incorporação (Tabela 2), não houve maior incidência de pragas, visto que as cigarrinhas e brocas não foram afetadas pelos tratamentos e a incidência de broca foi até menor no sistema de manejo da palha (PST/SC), comparada aos demais tratamentos (Tabela 3).

#### 4. CONCLUSÕES

1. O rendimento de colmos na cana soca é favorecido (ou incrementado) pelo manejo, com cultivo, da palhada da planta crua, colhida mecanicamente, sem alteração na incidência de broca-comum e da cigarrinha-das-raízes.

2. A variedade SP87-365 de cana-de-açúcar é opção viável e rentável, em qualquer sistema de manejo da cana crua, com adaptação à colheita mecânica e às condições edafoclimáticas da região de Ribeirão Preto (SP).

3. A incidência de broca-comum e da cigarrinha-das-raízes pode ser bastante reduzida com a utilização (ou adoção) das variedades SP88-817 e SP76-112 de cana-de-açúcar, em qualquer sistema de manejo da palhada da cana crua colhida mecanicamente.

4. A incidência de broca comum e da cigarrinha-das-raízes é minimizada na colheita mecânica da cana-de-açúcar crua, seguida de trituração da palhada e cultivo com escarificador na entrelinha.

## REFERÊNCIAS

- AGRIANUAL 2005: **Anuário da Agricultura Brasileira**. São Paulo: FNP Consultoria e Comércio, 2005. p.261-277.
- ALMEIDA, L.C.; ALBUQUERQUE, F.C.; ALONSO, O.; PIEDADE, S.M.S. Metodologia para avaliar os prejuízos ocasionados pela broca da cana-de-açúcar. **Brasil Açucareiro**, Rio de Janeiro, v.104, p.32-39, 1986.
- AUDE, M.I.S.; MARCHEZAN, P.L.; DARIVA, T.; PIGNATARO, L.H.B. Manejo do palhço da cana-de-açúcar: efeito na produção de colmos industrializáveis e outras características agrônômicas. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.23, p.281-286, 1993.
- BALBO JR., W.; MOSSIN, G.C. Ocorrência e tentativa de controle de pragas em cana crua na usina Santo Antônio. In: SEMANA DA CANA-DE-AÇÚCAR DE PIRACICABA, 4., Piracicaba, 1999. **Anais...** Piracicaba: AFOCAPI, 1999. p.40-42.
- BALL-COELHO, B.; TIESSEN, H.; STEWART, J.W.B.; SALCEDO, I.H.; SAMPAIO, V.S.B. Residue management effects on sugarcane yield and soil properties in Northeastern Brazil. **Agronomy Journal**, Madison, v.85, p.1004-1008, 1993.
- 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.
- DINARDO-MIRANDA, L.L.; FERREIRA, J.M.G.; CARVALHO, P.A.M. Influência das cigarrinhas das raízes, *Mahanarva fimbriolata*, sobre a qualidade tecnológica da cana-de-açúcar. **STAB - Açúcar, Álcool e Subprodutos**, Piracicaba, v.19, p.34-35, 2000.
- DINARDO-MIRANDA, L.L.; FERREIRA, J.M.G.; CARVALHO, P.A.M. Effect of harvest period and sugarcane variety on *Mahanarva fimbriolata* (Stal) (Hemiptera: Cercopidae) infestation. **Neotropical Entomology**, Piracicaba, v.30, p.145-149, 2001.
- DINARDO-MIRANDA, L.L. O papel da retirada da palha no manejo da cigarrinha das raízes. **STAB - Açúcar, Álcool e Subprodutos**, Piracicaba, v.20, p.23-24, 2002.
- GAVA, G.J.C.; TRIVELIN, P.C.O.; OLIVEIRA, M.W.; PENATTI, C.P. Crescimento e acúmulo de nitrogênio em cana-de-açúcar cultivada em solo coberto com palhada. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.36, p.1347-1354, 2001.
- MACEDO, N.; CAMPOS, M.B.S.; ARAUJO, J.R. Insetos nas raízes e colo da planta, perfilhamento e produtividade em canaviais colhidos com e sem queima. **STAB - Açúcar, Álcool e Subprodutos**, Piracicaba, v.15, p.18-21, 1997.
- MACEDO, N.; BOTELHO, P.S.M.; RIBEIRO, L.D.; STUPIELLO, J.J.; PETRI, J.; OLIVEIRA, P.F.M.; SOARES, R.A.B. Número e época de aplicações de inseticidas no controle de cigarrinha da raiz *Mahanarva fimbriolata* em cana-de-açúcar. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 19., Manaus, 2002. **Anais...** Manaus: SEB, 2002. (Cd-Rom)
- 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.
- SOUZA, Z.M.; PRADO, R.M.; PAIXÃO, A.C.S.; CESARIN, L.G. Sistemas de colheita e manejo da palhada de cana-de-açúcar. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.40, p.271-278, 2005.
- TIMM, L.C. **Efeito de manejo da palha da cana-de-açúcar nas propriedades físico-hídricas de um solo**. 2002, 115f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba.
- TRIVELIN, P.C.O.; RODRIGUÊS, J.C.S.; VICTORIA, R.L.; REICHARDT, K. Utilização por soqueira de cana-de-açúcar de início de safra do nitrogênio da aquamônia-<sup>15</sup>N e uréia-<sup>15</sup>N aplicado ao solo em complemento a vinhaça. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.31, p.89-99, 1996.
- WOOD, A.W. Management of crop residues following green harvesting of sugarcane in north Queensland. **Soil & Tillage Research**, Amsterdam, v.20, p.69-85, 1991.
- 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, p.20-22, 1999.