

## RENDIMENTOS DE DUAS VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR NA SEGUNDA SOQUEIRA, COLHIDA SEM QUEIMA E TRATADA COM VINHAÇA, COMPLEMENTAÇÃO NITROGENADA E BIODÉCOMPOSITOR

Paulo Alexandre Monteiro de Figueiredo<sup>1</sup>, Luiz Antônio de Bastos Andrade<sup>2</sup> Reges Heinrichs<sup>1</sup>, Adônis Moreira<sup>3</sup>, Nara Regina Brandão Cônsolo<sup>4</sup>, Diogo de Lucca Sartori<sup>4</sup>, Ivan Antônio dos Anjos<sup>5</sup>, Gabriel José de Carvalho<sup>2</sup>, Antônio Carlos Reis Quintela<sup>6</sup>, Júlio César Garcia<sup>5</sup>

<sup>1</sup>UNESP/Campus de Dracena – Docente, Rod. Comandante João Ribeiro de Barros, Km 651, CEP 17.900-000, Dracena, SP; <sup>2</sup>Universidade Federal de Lavras, Docente, <sup>3</sup>Embrapa Pecuária Sudeste, Pesquisador, <sup>4</sup>UNESP/Campus de Dracena – Discente, <sup>5</sup>APTA Regional Ribeirão Preto-SP, Pesquisador, <sup>6</sup>EMATER, Pesquisador/ Iguarapé MG.  
E-mail: paulofigueiredo@dracena.unesp.br

**Palavras-Chave:** *Saccharum ssp*, produtividade, palhiço.

**Summary:** Yields of two varieties of sugarcane in second ratoon, harvested without burning and treated with stillage, complementation nitrogen and biological decomposer. The objective of this experiment was to verify the effect of the application of stillage, complemented or not with N and a biological product in the remaining cultural portions of first mechanized harvest of raw sugar cane, and in the technological characteristics and incomes of the varieties of sugar cane SP80-1842 and SP81-3250. The used experimental delineation was of blocks randomized, with four repetitions, the following treatments: (1) remaining straw of the harvest; (2) palhiço of the harvest + stillage; (3) straw of the harvest + stillage + N; (4) straw of the harvest + stillage + decomposer; (5) straw of the harvest + stillage + N + decomposer and (6) straw of the harvest + decomposer. The results indicate that in the first harvest, stillage added with nitrogen and biological decomposer provided the increase of the productivity of sugar for hectare.

**Key-words:** *Saccharum ssp*, yield, mulch

### Introdução:

Nas áreas cultivadas com cana-de-açúcar, o acúmulo do palhiço por vários anos, proveniente da colheita mecanizada de cana crua nas áreas cultivadas com cana-de-açúcar, contribui como fonte de matéria orgânica, servindo como alimentos para os organismos ali presentes, além de propiciar a manutenção das produtividades das culturas (Orlando Filho et al., 1998). Porém, para uma decomposição mais rápida do palhiço, é desejável aplicações de produtos biológicos decompositores.

Stupiello et al. (1977), citados por Silva (1983), afirmam que a aplicação de vinhaça entre 42 a 210 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>, provoca uma diminuição nos valores de pol (%) cana, grau brix (%) cana e pureza, mas por outro lado, ocorre uma elevação nos teores de açúcares redutores. Mota et al. (1999), porém, não encontraram efeitos da aplicação da vinhaça nos valores de grau brix (%) cana, pol (%) cana e pureza (%) cana. De maneira geral, as áreas que recebem aplicação de vinhaça apresentam melhores rendimentos de colmos, açúcar e álcool (Mota et al., 1999).

Entretanto, existem respostas significativas com ganhos de produtividades de colmos e rendimentos de açúcar quando se faz complementação nitrogenada da vinhaça na cultura da cana-de-açúcar (Serra, 1979 citado por Buzolin, 1997), apesar que Orlando Filho & Zambelo Jr. (1980) citados por Silva (1983) não encontraram diferenças significativas para a aplicação de N sobre os teores de açúcares redutores. Segundo Buzolin, (1997), é comum ocorrer a complementação nitrogenada da vinhaça, mas de qualquer maneira, a vinhaça complementada não altera as características tecnológicas da cana-de-açúcar, nem as propriedades físicas do solo.

O presente trabalho teve como objetivo verificar os efeitos da aplicação da vinhaça, complementada ou não com N e um produto decompositor biológico nos restos culturais remanescentes da segunda colheita mecanizada de cana crua e nas características tecnológicas e rendimentos da cana-de-açúcar.

#### **Materiais e Métodos:**

O experimento foi instalado e conduzido a partir de julho de 1997, em Latossolo Vermelho Amarelo, com topografia plana, envolvendo a primeira soqueira de duas variedades de cana-de-açúcar cultivadas na Usina da Pedra, localizada no município de Serrana, região de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com quatro repetições e seis tratamentos: (1) palhiço restante da colheita; (2) palhiço da colheita + vinhaça; (3) palhiço da colheita + vinhaça + N (uréia); (4) palhiço da colheita + vinhaça + decompositor; (5) palhiço da colheita + vinhaça + N (uréia) + decompositor e (6) palhiço da colheita + decompositor. O decompositor utilizado no experimento foi um produto líquido à base de compostos de origem orgânica, contendo microorganismos desejáveis para decomposição da matéria orgânica. A parcela experimental foi constituída de seis linhas de cana-de-açúcar, variedades SP80-1842 e SP81-3250, espaçadas com 1,50 m e com comprimento de 12,0 m. Foram consideradas, como áreas úteis, as quatro linhas centrais de cana e 10,0 m de comprimento, totalizando 60,0 m<sup>2</sup>.

Em julho de 1998, após o segundo corte da cana-de-açúcar colhida sem queima prévia dos colmos, o palhiço foi picado e espalhado sobre o solo, de maneira homogênea, simulando as condições de colheita mecanizada. Nos tratamentos correspondentes foi aplicado o equivalente a 100 m<sup>3</sup> de vinhaça por hectare em uma única irrigação, complementada ou não com uréia misturada no tanque de aplicação, na dosagem de 60 kg ha<sup>-1</sup> de N. Visando a acelerar a decomposição do palhiço sobre o solo, foi aplicado um produto decompositor biológico, na

dosagem de 1,5 l ha<sup>-1</sup> de produto comercial adicionado à vinhaça, ou com volume correspondente em água nos tratamentos onde a mesma não foi aplicada.

Na colheita de 1999, foram retirados em cada parcela doze colmos de cana-de-açúcar para análises tecnológicas (Copersucar, 1980). Os rendimentos de colmos e açúcar foram obtidos a partir da determinação dos pesos totais de colmos por áreas úteis das parcelas. Os cálculos das análises tecnológicas e rendimento de açúcar também seguiram metodologia adotada por Copersucar (1980).

As características estudadas tiveram seus resultados submetidos às análises variância (teste F) e comparação de médias com o teste de Tukey a 5% de significância (Gomes; Garcia, 2002).

## **Resultados e Discussão:**

Na Tabela abaixo estão apresentados valores médios de produtividade de colmos, açúcar teórico recuperável, produtividade de açúcar e de álcool obtidos na segunda soqueira com as variedades de cana-de-açúcar SP80-1842 e SP81-3250. Para todas as características, a variedade SP80-1842 foi a mais produtiva. Verificou-se também que para as características produtividade dos colmos e de açúcar, os tratamentos que receberam vinhaça foram os mais produtivos, independentemente da complementação utilizada. Segundo Malavolta (1980), o K atua no transporte de carboidratos, na carência, a cana de açúcar apresenta baixos teores de sacarose no colmo ocasionado pela menor taxa fotossintética e conseqüentemente, menor transporte dos produtos para esse órgão de armazenamento.

**Tabela.** Valores médios de produção para a segunda soqueira das variedades de cana-de-açúcar SP80-1842 e SP81-3250, em função dos tratamentos aplicados.

Produtividade de colmos (t/ha) – Colheita em julho de 1999			
Tratamentos	Variedades		Média
	SP80-1842	SP81-3250	
1) palhiço	64,53	53,79	57,66 c
2) palhiço +vinhaça	86,52	67,83	77,17 a
3) palhiço +vinhaça+N	87,94	76,87	82,40 a
4) palhiço +vinhaça+decompositor	83,10	92,79	87,95 a
5) palhiço +vinhaça+N+decompositor	89,34	63,91	76,62 ab
6) palhiço +decompositor	63,05	55,41	59,23 bc
<b>Média</b>	<b>78,58 A</b>	<b>68,43 B</b>	<b>73,51</b>
CV (%) = 15,85 DMS var = 6,84 DMS trat = 17,62			
Açúcar Teórico Recuperável (kg/t) – Colheita em julho de 1999			
Tratamentos	Variedades		Média
	SP80-1842	SP81-3250	
1) palhiço	156,22	136,39	146,30
2) palhiço + vinhaça	160,54	133,66	147,10
3) palhiço + vinhaça+N	161,80	133,95	147,87
4) palhiço + vinhaça+decompositor	158,08	137,09	147,58
5) palhiço + vinhaça+N+decompositor	157,94	135,22	146,73
6) palhiço + decompositor	157,25	132,82	145,03
<b>Média</b>	<b>158,64 A</b>	<b>134,90 B</b>	<b>146,77</b>
CV (%) = 4,10 DMS var = 3,54 DMS trat = 9,11			
Produtividade de açúcar (t/ha) – Colheita em julho de 1999			
Tratamentos	Variedades		Média
	SP80-1842	SP81-3250	
1) palhiço	10,12	7,61	8,86 b
2) palhiço + vinhaça	14,43	9,47	11,95 a
3) palhiço + vinhaça+N	15,00	10,74	12,87 a
4) palhiço + vinhaça+decompositor	13,84	13,23	13,53 a
5) palhiço + vinhaça+N+decompositor	14,86	9,05	11,95 a
6) palhiço + decompositor	10,39	7,64	9,02 b
<b>Média</b>	<b>13,11 A</b>	<b>9,62 B</b>	<b>11,36</b>
CV (%) = 16,32 DMS var = 1,09 DMS trat = 2,80			
Produtividade de álcool (L t <sup>-1</sup> ) – Colheita em julho de 1999			
Tratamentos	Variedades		Média
	SP80-1842	SP81-3250	
1) palhiço	98,70	85,61	92,15
2) palhiço + vinhaça	100,30	83,86	92,08
3) palhiço + vinhaça+N	101,60	83,69	92,65
4) palhiço + vinhaça+decompositor	99,60	85,59	92,59
5) palhiço + vinhaça+N+decompositor	99,75	84,91	92,33
6) palhiço + decompositor	98,83	82,80	90,81
<b>Média</b>	<b>99,80 A</b>	<b>84,41 B</b>	<b>92,10</b>
CV (%) = 4,83 DMS var = 2,61 DMS trat = 6,72			

Médias seguidas por letras distintas, minúsculas na coluna e maiúsculas na linha, diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5%.

### Conclusões:

Na segunda soqueira de cana-de-açúcar, a aplicação de vinhaça, complementada com nitrogênio e/ou decompositor biológico aumentou a produtividade de açúcar, porém, não influenciou a produtividade de colmos e álcool. Para todas as características, a variedade SP80-1842 foi a mais produtiva.

### **Referências Bibliográficas:**

- BUZOLIN, P.R.S. **Efeitos da palha residual da colheita mecanizada, associada a fontes de potássio e doses de nitrogênio, no solo e nas socas de cana-de-açúcar.** Jaboticabal: UNESP, 1997. 98p. (Dissertação - Mestrado em Produção Vegetal).
- COPERSUCAR - COOPERATIVA DOS PRODUTORES DE AÇÚCAR E ÁLCOOL NO ESTADO DE SÃO PAULO. **Amostragem e análise de cana-de-açúcar.** Piracicaba, 1980. 37p.
- GOMES, P.; GARCIA, C.H. **Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais; exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos.** Piracicaba: FEALQ, 2002. 309p.
- MALAVOLTA, E. **Elementos da nutrição mineral de plantas.** São Paulo: Agronômica Ceres, 1980. 251p.
- MOTA, M.R.; ROBAINA, C.R.P.; MEDINA, C.de C.; NEVES, C.S.V.J. **Efeitos da aplicação de vinhaça na produção e na qualidade tecnológica da cana-de-açúcar.** **STAB, Açúcar, Álcool e Subprodutos**, Piracicaba, v.18, n.1, p.28, set./out. 1999.
- ORLANDO FILHO, J.; ROSSETO, R.; MURAOKA, T.; ZOTELLI, H.B. **Efeitos do sistema de despalha (cana crua x cana queimada) sobre algumas propriedades do solo.** **STAB, Açúcar, Álcool e Subprodutos**, Piracicaba, v.16, n.6, p.30-33, jul./ago. 1998.
- SILVA, G.M.A. **Influência da adubação na qualidade da cana-de-açúcar.** In: ORLANDO FILHO, J. **Nutrição e adubação de cana-de-açúcar no Brasil.** Piracicaba, 1983, p. 316-332.

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉCNICA DE AQUISIÇÃO E TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO - SERVIÇO TÉCNICO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - UNESP - FCA - LAGEADO - BOTUCATU (SP)

S612a                    Simpósio brasileiro sobre ecofisiologia, maturação e maturadores em cana-de-açúcar (1. : 2008 : Botucatu, SP)  
                          Anais [do] 1. Simpósio Brasileiro sobre Ecofisiologia, Maturação e Maturadores em Cana-de-açúcar, 13 a 15 de maio de 2008 / Editores técnicos: Carlos Alexandre Costa Crusciol ... [et al.]. - Botucatu: Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, 2008.  
                          213 p. : il., gráfs., tabs.

1. Cana-de-açúcar. 2. Maturação. 3. Ecofisiologia. 4. Maturadores. I. Crusciol, Carlos Alexandre Costa. II. Faculdade de Ciências Agronômicas. UNESP - Universidade Estadual Paulista. III. Título.

CDD 21.ed. (633.61)