# ANAIS

13 a 15 de maio de 2008

# Simpósio Brasileiro

## sobre Ecofisiologia, Maturação e Maturadores em

# Cana de Açúcar

Universidade Estadual Paulista (UNESP) | Faculdade de Ciências Agronômicas (FCA)
Auditório "Prof. Dr. Paulo Rodolfo Leopoldo" | Botucatu, SP

Editores Técnicos
Carlos Alexandre Costa Crusciol | Rogério Peres Soratto
Edivaldo Domingues Velini | Marcelo de Almeida Silva
Raffaella Rossetto

# RENDIMENTOS DE DUAS VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR PROVENIENTES DA PRIMEIRA SOQUEIRA, COLHIDA SEM QUEIMA E TRATADA COM VINHAÇA, COMPLEMENTAÇÃO NITROGENADA E BIODECOMPOSITOR

**Paulo Alexandre Monteiro de Figueiredo[1], Luiz Antônio de Bastos Andrade[2] Reges Heinrichs1, Adônis Moreira[3], Nara Regina Brandão Cônsolo[4], Diogo de Lucca Sartori[4], Ivan Antônio dos Anjos[5], Gabriel José de Carvalho[2] , Antônio Carlos Reis Quintela[6], Júlio César Garcia[5]**

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

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

**Summary: Yields of two varieties of sugarcane in first 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 officinarum,* yield, mulch

## Introdução:

A colheita mecanizada de cana crua possibilita melhor controle dos talhões, que podem ser planejados e colhidos em condições e época ideais, sem preocupações com relação à queima e deterioração do material (Tillmann, 1994). Porém, essa prática gera uma considerável quantidade de palhiço, e para uma decomposição mais rápida do mesmo, é desejável aplicações de produtos biológicos decompositores.

Na fertilização dos canaviais a vinhaça pode ser empregada, por geralmente implicar em aumentos de produtividade de colmos, a não ser que o produto seja aplicado em dosagens excessivas, o que pode diminuir os rendimentos e aumentar a salinidade dos solos (Raij, 1991). Mota et al., (1999) acrescentam que, de maneira geral, as áreas que recebem aplicação de vinhaça apresentam melhores rendimentos de colmos, açúcar e álcool.

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 primeira 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 $m^2$.

Em julho de 1997, após o primeiro 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 $m^3$ de vinhaça por hectare em uma única irrigação, complementada ou não com uréia misturada no tanque de aplicação, na dosagem de 60 kg $ha^{-1}$ de N. Visando a acelerar a

decomposição do palhiço sobre o solo, foi aplicado um produto decompositor biológico, na dosagem de 1,5 l $ha^{-1}$ de produto comercial adicionado à vinhaça, ou com volume correspondente em água nos tratamentos onde a mesma não foi aplicada.

Na colheita de 1998, 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 primeira 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 não ocorreram diferenças significativas entre os tratamentos para produtividade de colmos, ATR e produtividade de álcool, discordando dos resultados obtidos por Sena, 1979 citado por Buzolin (1997) e Mota et al. (1999). Os tratamentos que receberam vinhaça, complementada ou não com nitrogênio e decompositor, proporcionaram maior rendimento de açúcar por hectare, o que concorda com Serra (1979) citado por Buzolin (1997); e Mota et al. (1999).

**Tabela.** Valores médios de produção para a primeira 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 1998**

| Tratamentos | Variedades | | |
|---|---|---|---|
| | SP80-1842 | SP81-3250 | Média |
| 1) palhiço | 85,16 | 61,62 | 73,39 |
| 2) palhiço + vinhaça | 88,70 | 77,79 | 83,24 |
| 3) palhiço + vinhaça+N | 95,16 | 81,87 | 88,51 |
| 4) palhiço + vinhaça+decompositor | 91,20 | 80,91 | 86,05 |
| 5) palhiço+vinhaça+N+decompositor | 91,54 | 84,62 | 88,08 |
| 6) palhiço+ decompositor | 72,75 | 76,54 | 74,64 |
| **Média** | **87,41 A** | **77,22 B** | **82,31** |
| | **CV (%) = 16,01** | **DMS var = 7,74** | **DMS trat = 19,92** |

**Açúcar Teórico Recuperável (kg/t) – Colheita em julho de 1998**

| Tratamentos | Variedades | | |
|---|---|---|---|
| | SP80-1842 | SP81-3250 | Média |
| 1) palhiço | 155,31 | 145,20 | 150,25 |
| 2) palhiço + vinhaça | 158,20 | 148,49 | 153,34 |
| 3) palhiço + vinhaça+N | 154,50 | 140,46 | 147,48 |
| 4) palhiço + vinhaça+decompositor | 152,22 | 141,32 | 146,77 |
| 5) palhiço + vinhaça+N+decompositor | 158,46 | 143,09 | 150,77 |
| 6) palhiço + decompositor | 148,51 | 142,71 | 145,61 |
| **Média** | **154,53 A** | **143,54 B** | **149,04** |
| | **CV (%) = 4,11** | **DMS var = 3,59** | **DMS trat = 9,26** |

**Produtividade de açúcar (t/ha) – Colheita em julho de 1998**

| Tratamentos | Variedades | | |
|---|---|---|---|
| | SP80-1842 | SP81-3250 | Média |
| 1) palhiço | 14,22 | 9,44 | 11,83 ab |
| 2) palhiço + vinhaça | 15,05 | 12,29 | 13,67 ab |
| 3) palhiço + vinhaça+N | 15,43 | 12,02 | 13,73 ab |
| 4) palhiço + vinhaça+decompositor | 14,73 | 12,12 | 13,43 ab |
| 5) palhiço + vinhaça+N+decompositor | 15,56 | 12,71 | 14,13 a |
| 6) palhiço + decompositor | 11,49 | 9,60 | 10,55 b |
| **Média** | **14,41 A** | **11,36 B** | **12,89** |
| | **CV (%) = 16,88** | **DMS var = 1,27** | **DMS trat = 3,29** |

**Produtividade de álcool (L $t^{-1}$) – Colheita em julho de 1998**

| Tratamentos | Variedades | | |
|---|---|---|---|
| | SP80-1842 | SP81-3250 | Média |
| 1) palhiço | [illegible] | 92,27 | 96,06 |
| 2) palhiço + vinhaça | 101,46 | 94,54 | 98,00 |
| 3) palhiço + vinhaça+N | 98,67 | 88,54 | 93,61 |
| 4) palhiço + vinhaça+decomposi[illegible] | 96,94 | [illegible],92 | 93,43 |
| 5) palhiço + vinhaça+N+decompositor | 101,43 | [illegible] | 95,88 |
| 6) palhiço + decompositor | 95,23 | 96,33 | 92,78 |
| **Média** | **98,93 A** | **99,99 B** | **94,96** |
| | **CV (%) = 4,48** | **DMS var = [illegible]** | **DMS trat = 6,43** |

Médias seguidas por [illegible] maiúsculas, minúsculas na [illegible] colunas [illegible] linha, diferem entre si pelo teste de Tukey [illegible] nível de 5%.

**Conclusão:**

De maneira geral, os tratamentos que receberam vinhaça, complementada ou não com nitrogênio e decompositor, proporcionaram maior rendimento de açúcar por hectare. 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 agronômicos e florestais**; exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos. Piracicaba: FEALQ, 2002. 309p.

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.

RAIJ, B.Van. **Fertilidade do solo e adubação**. Piracicaba: Ceres. 1991. 343p.

RIPOLI, T.C.; VILLA NOVA, N.A . Colheita mecanizada da cana-de-açúcar: Novos desafios. **STAB, Açúcar, Álcool e Subprodutos**, Piracicaba, v.11, n.1, p.28-31, set./out. 1992.

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.

TILLMANN, C.A .da C. **Avaliação dos desempenhos operacional e econômico de sistema de colheita semi-mecanizada em cana-de-açúcar, com e sem queima prévia.** Piracicaba:ESALQ, 1994. 111p. (Dissertação - Mestrado em Máquinas Agrícolas).