

***Mahanarva fimbriolata* (STAL, 1854) E CONTROLE QUÍMICO NA QUALIDADE DA CANA.**

José Eduardo Tiraboschi Leal, Miguel Angelo Mutton, Márcia Justino Rossini Mutton, Leonardo Lucas Madaleno, Bruna Duarte, Anézio Meloni Neto. Inter-Areas - Agronomia – Departamento de Produção Vegetal - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias UNESP - Campus de Jaboticabal.

A cana-de-açúcar (*Saccharum* spp.) apresenta potencial geneticamente favorável para acúmulo de açúcares, especialmente na forma de sacarose. É devido a esta capacidade, que a planta tem sido amplamente utilizada na agroindústria como matéria prima para a produção de açúcar, álcool, cachaça e outros subprodutos. Com o passar dos anos, tem ocupado posição fundamental na produção agrícola brasileira sendo que, o Brasil é o maior produtor respondendo por cerca de 25% de toda a produção mundial. Tal fato se deve à excelente adaptação da planta originária da Ásia em clima e solos brasileiros. O Estado de São Paulo é o maior produtor de cana do Brasil, sendo responsável por cerca de 63,4% da produção do açúcar brasileiro e 61,6% da produção de álcool (ÚNICA, 2003). Nessa região, mudanças profundas de âmbito tecnológico e social se intensificaram nos últimos anos procurando adaptação às demandas de produção com alta produtividade, competitividade e respeito ao meio ambiente (Almeida et al., 2004).

A mudança no sistema de colheita, em algumas áreas, de cana queimada para cana colhida sem queima prévia contribuiu para que houvesse o aumento de pragas antes consideradas secundárias, como exemplo a cigarrinha-das-raízes, *Mahanarva fimbriolata* (Stål, 1854) (Hemiptera: Cercopidae) (DINARDO-MIRANDA & FERREIRA, 2004). A palha deixada no campo, após a colheita cria microclima favorável ao surgimento e desenvolvimento do inseto (MENDONÇA et al., 1996; DINARDO-MIRANDA et al., 2001).

As ninfas de cigarrinha-das-raízes ao sugarem as radículas, atingem o xilema das plantas que contém água, aminoácidos, nutrientes e açúcares, com isso ocorre a obstrução dos feixes vasculares, dificultando a troca de seiva entre a raiz e a parte aérea. As plantas atacadas apresentam-se desnutridas e desidratadas, com folhas amareladas e, posteriormente secas ocasionando perda de produtividade.(MENDONÇA et al., 1996; DINARDO-MIRANDA et al., 2000a). Além de ocasionar perdas de produtividade este inseto pode influenciar negativamente a qualidade da matéria-prima. Objetivando minimizar os efeitos da praga, é recomendado o emprego de controle químico com thiamethoxam (Actara® 250 WG).

A presente pesquisa foi instalada na região de Jaboticabal durante a safra de 2005/2006 em área de colheita da cana crua com terceiro corte. A variedade utilizada foi a SP-81-3250, sendo essa uma das variedades mais susceptíveis ao ataque da cigarrinha-das-raízes (DINARDO-MIRANDA, 2003).

O delineamento adotado foi em blocos casualizados, em esquema fatorial. Os blocos foram utilizados para controle do tempo total de colheita das parcelas (entre 17/10 e 12/11/2005, em 3 blocos de 9 dias, totalizando 27) e para reduzir as interferências, como por exemplo, das precipitações neste período. Os fatores corresponderam aos quatro níveis de infestação: 1,5 a 3; 3,1 a 6; 6,1 a 9; e >9 (9,4 a 13,7) ninfas/m e três dosagens de thiamethoxam (Actara 250 WG®), utilizadas: 0; 0,2 e 0,3 kg de i.a. /ha.

Neste experimento foram utilizadas 36 parcelas, sendo que cada parcela era constituída de quatro linhas de cana com 5 m de comprimento e espaçamento de 1,5 m entrelinhas (22,5 m²). Para análise dos parâmetros avaliados foram utilizadas somente as duas linhas centrais, restando duas linhas laterais que serviram de bordadura.

Em 15/02/2005 (5 meses desde a brotação da soqueira) foi aplicado o thiamethoxam (Actara 250 WG®), conforme a parcela experimental adotando-se pulverizador costal a pressão constante (15 kg/cm²). A pulverização foi dirigida para a base da soqueira (70% na planta e 30% no solo) utilizando-se 220 L de calda /ha.

As contagens de ninfas foram realizadas após aplicação de thiamethoxam aos 17 (04/03/2005), 45 (01/04/2005), 73 (29/04/2005) e 128 (23/06/2005) dias. A contagem do inseto, no solo, foi realizada em

5m nas duas linhas centrais da parcela, através da remoção da palha, contagem das ninfas e recolocação da palha.

As análises tecnológicas foram realizadas nos Laboratórios de Pagamento de Cana pelo Teor de Sacarose da Usina Coinbra-São Carlos (Jaboticabal, SP). O caldo foi extraído segundo metodologia da prensa hidráulica (TANIMOTO, 1964). Imediatamente após a extração foram determinados Brix por refratometria a 20°C (SCHNEIDER, 1979), Pol expressa de acordo com SCHNEIDER (1979), Açúcares Redutores (AR) expressos em glicose e dosados pelo método volumétrico de Lane & Eynon (1934), Acidez Total obtida de acordo com COPERUCAR (2001) e o resíduo fibroso resultante da prensagem (PBU) foi quantificado para cálculo do teor de fibra, segundo CONSECANA (2004). O Brix do caldo foi determinado por refratometria a 20°C (SCHNEIDER, 1979). Para o cálculo do ATR (kg/l) utilizou-se a norma N-089 da CONSECANA (2004).

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo Teste F e a comparação entre médias realizadas pelo teste de Tukey (BANZATTO & KRONKA, 2006).

Observou-se, a medida que aumentaram os níveis de infestações iniciais ocorreu a redução da Pol e conseqüentemente a redução do ATR (Tabela 1), já que o último é diretamente proporcional à redução da Pol, pois este é uma variável da fórmula da CONSECANA (2004) utilizada para o cálculo do ATR. A menor concentração de ATR significa menor remuneração para os produtores, pois os pagamentos maiores, como base no ATR, são oferecidos pela matéria-prima de melhor qualidade no Estado de São Paulo.

A aplicação tardia do inseticida (fevereiro), provocou o aumento de ácidos totais no caldo de cana-de-açúcar podendo interferir na cor do caldo prejudicando a qualidade do açúcar a ser produzido. (Tabela 1)

Tabela 1. Resultados da análise de variância e Teste de Tukey das médias de sólidos solúveis totais (Brix), Pol, fibra, açúcares redutores (AR), açúcar teórico recuperável (ATR), produtividade (Prod.) Acidez total (g H₂SO₄ dm⁻³) para níveis de infestação e controle químico, em cana-de-açúcar na região de Jaboticabal, safra 2005/2006.

Causas de variação	Brix	Pol	Fibra (%)	AR (%)	ATR (kg/t)	Acidez
Níveis de infestação (A)						
F	3,8958 [*]	4,7454 [*]	0,6616 ^{ns}	1,3163 ^{ns}	5,0278 ^{**}	0,6443 ^{ns}
1,5 a 3	22,34 A	19,99 ^a	12,09	0,47	160,80 A	1,14
3,1 a 6	22,29 A	20,10 ^a	12,33	0,42	160,85 A	1,29
6,1 a 9	21,54 A	19,17 B	12,24	0,48	153,38 B	1,20
> 9	21,67 A	19,52 AB	12,29	0,47	156,43 AB	1,11
DMS	0,8241	0,7783	0,4950	0,1029	6,3682	0,3939
Controle Químico (B)						
F	0,2803 ^{ns}	0,4416 ^{ns}	0,0464 ^{ns}	1,4955 ^{ns}	0,6389 ^{ns}	5,5456 [*]
Testemunha	22,02	19,83	12,21	0,43	159,04	1,00 B
thiamethoxam (0,2 kg/ha)	22,02	19,65	12,25	0,47	157,75	1,15 AB
thiamethoxam (0,3 kg/ha)	21,85	19,62	12,25	0,48	156,80	1,41 A
DMS	0,6457	0,6097	0,3878	0,0806	4,989	0,3086
Fator A x B	0,3411 ^{ns}	0,8856 ^{ns}	2,2008 ^{ns}	0,3313 ^{ns}	0,8160 ^{ns}	0,9333 ^{ns}
Blocos	3,8358 [*]	1,9868 ^{ns}	0,5141 ^{ns}	1,0843 ^{ns}	1,4632 ^{ns}	3,1880 ^{ns}
CV	2,87	3,02	3,09	17,11	3,08	25,36

^{*}P<0,05; ^{**}P<0,01; ^{ns}P≥0,05;

Letras iguais não diferem entre si pelo Teste de Tukey, dentro do mesmo fator (P=0,05);

Referencias Bibliográficas

ALMEIDA, J. E. M.; BATISTA FILHO, A.; SANTOS, A. S. Controle da cigarrinha-da-raíz da cana-de-açúcar, *Mahanarva fimbriolata*, com o fungo entomopatogênico *Metarhizium anisopliae*. **STAB Açúcar, Álcool e Subprodutos**, Piracicaba, v. 22, n. 4, p. 42-45, 2004.

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. **Experimentação Agrícola**. 4. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2006, 237 p.

CONSECANA. **Normas de avaliação da qualidade da cana-de-açúcar**. Disponível em: <<http://www.unica.com.br/files/consecana/normasepreços.pdf>>. Acesso em: 21 Dez. 2004

COPERSUCAR. **Manual de controle químico da fabricação de açúcar**. Piracicaba, 2001. 1 CD-Rom.

DINARDO-MIRANDA, L. L.; FERREIRA, J. M. G. Eficiência de inseticidas no controle da cigarrinha das raízes *Mahanarva fimbriolata* (Stål) (Hemiptera: Cercopidae), em cana-de-açúcar. **STAB Açúcar, Álcool e Subprodutos**, Piracicaba, v. 22, n. 3, p. 35-39, 2004.

DINARDO-MIRANDA, L. L. **Cigarrinha-das-raízes em cana-de-açúcar**. Campinas: Instituto Agrônomo, 2003. 70 p.

DINARDO-MIRANDA, L.L.; GARCIA, V.; COELHO, A.L. Eficiência do controle de inseticidas no Controle da Cigarrinha-das-Raízes, *Mahanarva fimbriolata*, em Cana-de-Açúcar. **STAB Açúcar, Álcool e Subprodutos**, v.20, n.1, p.30-33, 2001.

DINARDO-MIRANDA, L. L.; FERREIRA, J. M. G.; DURIGAN, A. M. P. R.; BARBOSA, V. Eficiência de inseticidas e medidas culturais no controle de *Mahanarva fimbriolata* em cana-de-açúcar. **STAB Açúcar, Álcool e Subprodutos**, Piracicaba, v. 18, n. 3, p. 34-36, 2000a.

LANE, J. H., EYNON, L. Determination of reducing sugars by Fehling solution with methylene blue indicator. London: Norman Rodger, 1934, 8 p.

MENDONÇA, A. F.; BARBOSA, G. V. S.; MARQUES, E. J. As cigarrinhas da Cana-de-Açúcar (Hemiptera:Cercopidae) no Brasil. In: Mendonça, A. F. (ed.) **Pragas da Cana-de-Açúcar. Insetos & Cia.** Maceió . 200p., 1996.

SCHNEIDER, F. (Ed.) **Sugar Analysis ICUMSA methods**. Peterborough:ICUMSA 1979. 265 p.

TANIMOTO, T. The press method of cane analysis. **Hawaiians Planter's Record**, Aiea, v. 57, p. 133-150, 1964.

ÚNICA.Site: www.única.com.br/files/informaçãounica/unica52.pdf (consultado em 11/06/2003).

Bolsa: CNPq/PIBIC