



XXX CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO

"Eficiência nas cadeias produtivas e o abastecimento global"

Efeito da infestação de *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794) (Lepidoptera: Crambidae) na produção de sorgo sacarino

Michelle Vilela⁽¹⁾; Isadora Ferreira dos Santos⁽²⁾; Roberta Luana Lopes Silva⁽²⁾; Simone Martins Mendes⁽³⁾; Tatiane Aparecida Nascimento Barbosa⁽²⁾; Samantha Stefannie de Sousa Carvalho⁽²⁾

⁽¹⁾Pós-doutoranda, Embrapa Milho e Sorgo – Sete Lagoas, MG, michellevilela@live.com; ⁽²⁾Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas – MG; ⁽³⁾Pesquisadora, Embrapa Milho e Sorgo, simone.mendes@embrapa.br

Resumo: A infestação de *Diatraea saccharalis* pode comprometer a produção de sorgo sacarino pela abertura de galerias, tombamento das plantas e outros danos que levam à redução da produção. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da infestação dessa praga na produção de caldo, matéria seca e teor de açúcar, medido em graus Brix. Para tanto, realizou-se plantio de sorgo em área experimental de 4.800 m², sendo as amostras realizadas no ponto de colheita, aos 115 dias após plantio. Coletaram-se dez amostras em cada terço do colmo (apical, médio e basal) e também a planta inteira com e sem galerias abertas pela praga. As amostras foram levadas à prensa hidráulica para extração do caldo e avaliação da produção, assim como o teor de açúcar em graus Brix. Também se avaliou o teor de matéria seca da amostra. Houve diferença significativa para a produção de caldo em todas as amostras avaliadas, sendo que para aqueles colmos com galerias, a produção foi menor. Para o teor de açúcar também foi constatada diferença significativa entre colmos brocados e não brocados, contudo, no terço basal da planta não foi verificada essa diferença. A infestação de broca-da-cana reduziu a produção. Para a produção de matéria seca, não foram encontradas diferenças significativas apenas para o terço basal da planta. Dessa forma, além da redução da produção, a infestação dessa praga também interfere no teor de açúcar produzido por ela.

Termos: broca-da-cana, praga de sorgo, manejo integrado.

INTRODUÇÃO

O setor sucroalcooleiro e energético do Brasil busca alternativas de rentabilidade e sustentabilidade para manter a competitividade. Nesse sentido, o sorgo tem se despontado como alternativa tanto para produção de biomassa quanto

para etanol (Durães, 2014). O sorgo sacarino é a planta que mais se adapta ao setor, principalmente se cultivado no verão, quando pode fornecer matéria-prima na entressafra da cana-de-açúcar (May et al., 2014).

A viabilização econômica da produção do etanol requer ajustes nos custos de produção, bem como a redução de problemas causados pela infestação de insetos-praga na lavoura. A broca-da-cana, *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794) (Lepidoptera: Crambidae), é a principal praga em lavouras de sorgo sacarino no país (Mendes et al., 2014).

Esse inseto provoca danos diretos e indiretos às lavouras, seja pela alimentação em tecidos da planta, que causa galerias nos colmos, e promove a redução da passagem de fotoassimilados, levando ao tombamento de plantas e redução da produção; seja pela abertura para entrada de microrganismos oportunistas, como os fungos *Fusarium moniliforme* e *Colletotricum falcatum*, que promovem a inversão da sacarose e a diminuição da pureza do caldo, levando a um menor rendimento de açúcar e a contaminações da fermentação alcoólica, com menor rendimento em etanol. Além disso, o quebramento das plantas infestadas pode ser agravado por ventos fortes em plantios muito adensados (Mendes et al., 2012).

Nesse cenário é fundamental quantificar o potencial de redução da produção causada por essa espécie de praga, com intuito de subsidiar a determinação de níveis utilizados no manejo integrado de pragas, como nível de dano econômico e nível de controle. A aplicação de medidas de controle baseada em tais níveis auxilia a manutenção da lucratividade da cultura, assim como dá maior sustentabilidade ao cultivo. O objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito da infestação de broca-da-cana na produção de caldo, matéria seca e teor de açúcar (medido em graus Brix).

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental da Embrapa Milho e Sorgo, em Sete Lagoas-MG, em condições de campo no ano agrícola de 2013/2014, empregando-se a cultivar BRS506 de sorgo sacarino.

O cultivo de sorgo foi feito em área experimental de 4.800 m², com espaçamento de 0,70 m entre linhas com 10 plantas/m linear. Ao atingir o momento de colheita (115 dias), foram colhidas em torno de 600 plantas ao acaso da área plantada para coleta e separação de amostras. As plantas foram abertas longitudinalmente para verificar a presença de sintomas de ataque de *D. saccharalis* sendo que dessas separaram-se aquelas broqueadas das sadias. Foram separadas amostras com 500 gramas de material vegetal de cada parte da planta, terço basal, mediano e apical de plantas com e sem sintomas de infestação de *D. saccharalis* e também amostras com o mesmo peso contendo sintomas de infestação em toda planta, além de amostras totalmente limpas (sem nenhum sintoma). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado.

As amostras foram levadas à prensa hidráulica para extração do caldo e avaliação do rendimento de caldo e teor de açúcar, medido em graus Brix. Em seguida as amostras de bolo úmido resultante do processo de extração de caldo, foram pesadas (peso verde) e em seguida secas em estufa a 65 °C (matéria seca). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos, comparadas entre si pelo teste de Scott e Knott ($p \leq 0,05$), utilizando o programa Sisvar (Ferreira, 2007).

RESULTADOS

Houve efeito da interação entre local da planta (terço basal, médio e apical) e presença da infestação da broca-da-cana para todos os parâmetros avaliados. O rendimento do caldo foi significativamente diferente para todas as partes da planta. A presença da galeria reduz a produção de caldo em qualquer parte da planta avaliada (Figura 1). Além disso, a presença da galeria no terço basal da planta a expõe mais à ocorrência de danos secundários, como tombamento e quebraamento.

Quando avaliado o peso verde, também verificou-se diferença nos tratamentos com a presença de galeria causada pela infestação da broca-da-cana. Essa diferença refletiu na avaliação da matéria seca, em que se observou diferença para os terços médios e apicais da planta, e quando avaliada a planta toda. Nesses casos a presença da galeria reduziu a matéria seca do sorgo (Tabela 1).

Também Macedo & Botelho (1988) verificaram 1% de intensidade de infestação de *Diatraea* spp. Em cana-de-açúcar, ocorreram perdas correspondentes a 0,1385% em perda de peso no campo. Resultados esses que corroboram com os obtidos nesta pesquisa, em que plantas com

presença de injúrias (galerias) apresentaram diferença significativa tanto em peso verde quanto em matéria seca.

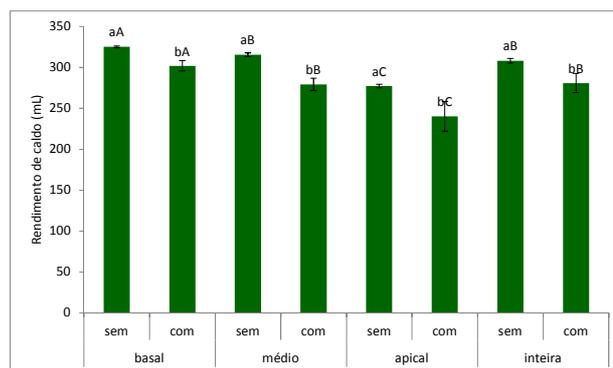


Figura 1 – Rendimento de caldo (médias \pm erro padrão) de sorgo sacarino (BRS 506), com e sem injúrias de *Diatraea saccharalis*. Barras seguidas pela mesma letra minúscula (dentro da mesma parte de planta) ou maiúscula (sem ou com galerias) não diferem significativamente entre si, pelo teste de Scott e Knott ($p \leq 0,05$)

A diferença na medida do teor de açúcar pode ser verificada no terço médio e apical da planta com e sem galerias causadas pela infestação da broca-da-cana (Figura 2). Nesse sentido cabe a recomendação para padronização da aferição do grau Brix em colmos do terço médio sem a presença de galerias causadas pela infestação de broca-da-cana.

Tabela 1 – Peso verde (g) e matéria seca a 65 °C de colmos de sorgo sacarino BRS506 coletados na presença ou ausência de dano causado pela infestação de *Diatraea saccharalis*. Sete Lagoas, maio 2014.

Local da Planta	Presença de injúrias (galeria)	Peso verde (g)	Matéria Seca 65°C
Terço Basal	Com	146,33 aC	39,58 aB
	Sem	154,68 aB	40,70 aB
Terço médio	Com	156,36 bB	39,26 bB
	Sem	180,11 aA	42,83 aA
Terço apical	Com	191,84 aA	41,02 bA
	Sem	172,25 bA	43,38 aA
Planta inteira	Com	158,24 aB	40,29 bA
	Sem	163,27 aB	42,77 aA
CV (%)		13,37	7,10
P		0,000	0,02

Médias seguidas pela mesma letra minúscula (dentro da mesma parte de planta), ou maiúscula (sem ou com galerias) não diferem significativamente entre si, pelo teste de Scott e Knott ($p \leq 0,05$).

Dinardo-Miranda et al. (2012) verificaram que cultivos de cana-de-açúcar com aumento de infestação da broca-da-cana resultam em diminuição da qualidade tecnológica da cana, devido ao aumento nos teores de açúcares redutores e à redução nos teores de pol e pureza.

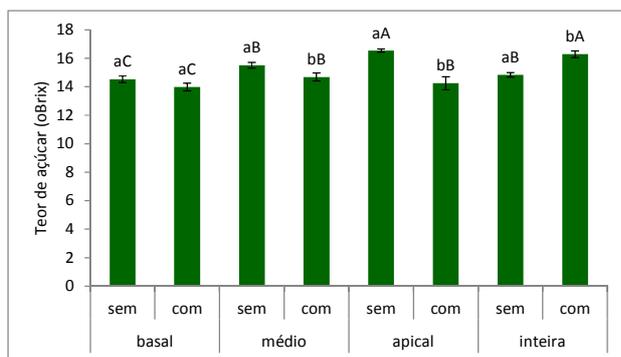


Figura 2 – Teor de açúcar (médias \pm erro padrão) de sorgo sacarino (BRS 506) em graus Brix, com e sem ataque de *Diatraea saccharalis*. Barras seguidas pela mesma letra minúscula (dentro da mesma parte de planta) ou maiúscula (sem ou com galerias) não diferem significativamente entre si, pelo teste de Scott e Knott ($p \leq 0,05$).

Para cana-de-açúcar, diferenças da ordem de apenas 1% de intensidade de infestação dessa praga representam muito no âmbito financeiro do setor sucroalcooleiro (Lima et al., 2013), o que pode ser também verificado em cultivos de sorgo sacarino.

Além disso, Dinardo-Miranda (2008) afirmam que na indústria os microrganismos presentes no colmo contaminam o caldo, prejudicando os processos industriais, por dificultarem a obtenção de açúcar de qualidade, e inibem a fermentação. Esses dados salientam o papel do manejo de *D. saccharalis* em lavouras de sorgo sacarino, pois além dos danos causados pela maior facilidade ao acamamento e porta de entrada para fitopatógenos, também foi observada a redução no rendimento de caldo, matéria seca e graus Brix.

CONCLUSÕES

Houve diferenças entre os genótipos avaliados quanto à sobrevivência e ao período de desenvolvimento, sendo o genótipo BRS508 o que proporcionou menor intensidade de infestação do inseto-praga e maior sobrevivência, e CMSXS646 e BRS509 aqueles que proporcionaram maior intensidade de infestação.

AGRADECIMENTOS

Ao Eustáquio Francisco pela dedicação, à Petrobrás pelos recursos para execução dos estudos e à Fapemig pela bolsa e auxílio.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, D. F. **Sisvar**: programa estatístico: versão 5.0. Lavras: UFLA, 2007. Software.

DINARDO-MIRANDA, L.L. Pragas. In: DINARDO-MIRANDA, L.L.; VASCONCELOS, A.C.M.; LANDELL, M.G.A. (Ed.). Cana-de-açúcar. Campinas: Instituto Agronômico, 2008. p.349-404.

DINARDO-MIRANDA, L.L., FRACASSO, J.V., ANJOS, I.A., GARCIA, J., COSTA, V.P. 2012. Influência da infestação de *Diatraea saccharalis* (Fabr.) sobre parâmetros tecnológicos da cana-de-açúcar. *Bragantia* v. 71, n. 3, p. 342-345.

DURÃES, F. O. M. Sorgo-energia: Inovações e negócios de base tecnológica. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 35, n. 278, p. 100-101, jan./fev. 2014.

LIMA, H. M. A.; RODRIGUES, V. M.; DUARTE, A. G.; ARAUJO-JÚNIOR, J. V.; LOPES, D. O. P.; LIMA, I. S. de; DUARTE, A. G.; TEODORO, I. Infestação de *Diatraea* spp. (Lepidoptera: Crambidae) em variedades RB (República do Brasil) de cana-de-açúcar. *Comunicata Scientiae*, v. 4, n. 4, p. 407-413, 2013.

MACEDO, N.; BOTELHO, P.S.M. Controle integrado da broca da cana-de-açúcar, *Diatraea saccharalis* (Fabr., 1794) (Lepidoptera, Pyralidae). *Brasil Açucareiro*, v. 106, p. 2-14, 1988.

[MAY, A.; PARRELLA, R. A. da C.; DAMASCENO, C. M. B.; SIMEONE, M. L. F. Sorgo como matéria-prima para produção de bioenergia: etanol e cogeração.](#) Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 35, n. 278, p. 14-20, jan./fev. 2014.

[MENDES, S.M.; VIANA, P.A.; CRUZ, I.; WAQUIL, J.M. Controle de pragas.](#) In: MAY, A.; DURÃES, F.O.M.; PEREIRA FILHO, I.A.; SCHAFFERT, R.E.; PARRELLA, R.A. da C. (Ed.). Sistema Embrapa de produção agroindustrial de sorgo sacarino para bioetanol: Sistema BRS1G-Tecnologia Qualidade Embrapa. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2012. p.57-67. (Embrapa Milho e Sorgo. Documentos, 139).

[MENDES, S. M.; WAQUIL, J. M.; RODRIGUES, J. A. S.; SAMPAIO, M. V.; VIANA, P. A. Manejo de pragas na cultura do sorgo.](#) Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 35, n. 278, p. 89-99, jan./fev. 2014.

