

***Cotesia flavipes* x Inseticidas no controle de *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794) (Lepidoptera: Pyralidae) em sorgo sacarino**

Michelle Vilela⁽¹⁾, Simone M. Mendes⁽²⁾, Octavio Gabryel Araújo⁽³⁾, Paulo A. Viana⁽²⁾, Caio H. Castro Vasconcelos⁽³⁾, Cibele de Souza Batista⁽³⁾

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

RESUMO: O sorgo sacarino tem ganhado espaço nas áreas de reforma de canaviais, no entanto, a cultura, assim como a cana-de-açúcar, também é atacada pela *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794) (Lepidoptera: Crambidae). Levando-se em conta as táticas mais utilizadas no controle da broca-da-cana, este trabalho visou determinar a intensidade de infestação deste inseto-praga em sorgo sacarino sob controle biológico com *Cotesia flavipes* (Cameron, 1891) (Hymenoptera: Braconidae) e sob controle químico com os inseticidas espinosade e chlorantraniliprole. Foi realizado o plantio de sorgo sacarino (BRS506) em campo experimental da Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas - MG. Foram realizadas liberações de *C. flavipes* e aplicações de espinosade e chlorantraniliprole. Os parâmetros avaliados foram: altura de plantas, número total de internódios, número de internódios sadios, número de internódios broqueados, comprimento de galerias e intensidade de infestação. Embora os inseticidas testados, espinosade e chlorantraniliprole, não sejam registrados para o controle de *D. saccharalis* em sorgo, não foram observados sintomas de fitotoxicidade às plantas e foram eficientes no controle do inseto-praga. Estudos mais aprofundados visando o registro desses inseticidas tornam-se necessários.

Termos de indexação: MIP, Insecta, broca-da-cana.

INTRODUÇÃO

O sorgo sacarino tem-se mostrado bastante sensível aos ataques de insetos-pragas durante o cultivo. Dentre os principais insetos-pragas encontra-se a *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794) (Lepidoptera: Crambidae), também conhecida como broca-da-cana.

A espécie *D. saccharalis* é polífaga e pode ser encontrada em cerca de 65 espécies vegetais,

sendo 30 espécies de pastagens de importância econômica, além de cana-de-açúcar, milho, milheto, sorgo sacarino, trigo, sorgo e arroz. As perdas econômicas provocadas nestas culturas são consideráveis (FERREIRA et al., 2004; MARQUES et al., 2006).

A intensidade de infestação é um parâmetro determinado pela porcentagem de entrenós atacados pela broca-da-cana e este é um indicativo das perdas ocorridas em tonelada de cana/hectares e do teor de sacarose ocasionados por *Diatraea* spp. Este é um índice que permite avaliar a situação de ataque da broca-da-cana no canavial e permite ao produtor desenvolver programas de controle (MACEDO; LAVORENTI, 2004). De acordo com Marucci (2014), a incidência é menor quando a cana é jovem e não apresenta entrenós formados, aumentando os danos com o crescimento da planta. No entanto, esse comportamento pode variar em função da época do ano e principalmente da variedade.

Em sorgo sacarino, trabalhos iniciais têm mostrado o grande potencial prejudicial que esta praga pode ter na cultura. Lavouras de sorgo sacarino implantadas em regiões canavieiras do estado de Goiás, na safra 2010/2011, revelaram percentuais de infestação superiores aos encontrados para cana-de-açúcar na mesma região (Mendes, não publicado).

Como não existe nível de dano econômico, estabelecido para sorgo sacarino, as recomendações são no sentido de minimizar os danos causados pelo ataque de *D. saccharalis*. Por isso, a utilização do controle biológico deve ser a estratégia de manejo prioritária (MENDES et al., 2012). Por outro lado, sobre o controle químico, ainda não existem inseticidas registrados para o controle dessa praga de sorgo sacarino.

Fazem-se necessários, portanto, estudos com diferentes estratégias de controle de *D. saccharalis* em sorgo. Levando-se em conta as estratégias utilizadas para broca-da-cana em cana-de-açúcar, objetivou-se, neste trabalho, determinar a intensidade de infestação de *D. saccharalis* em

sorgo sacarino sob controle biológico com *Cotesia flavipes* (Cameron, 1891) (Hymenoptera: Braconidae) e sob controle químico com os inseticidas espinosade e chlorantraniliprole.

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 BRS 506, de sorgo sacarino.

O cultivo de sorgo foi feito em três áreas experimentais de 1.600 m² cada (40,0 m x 40,0 m), com espaçamento de 0,70 m entre linhas com 10 plantas/m linear. Em cada uma dessas áreas aplicou-se um dos tratamentos a seguir: controle biológico com *C. flavipes*; controle químico com espinosade; controle químico com chlorantraniliprole.

Para o tratamento com parasitoides, foram realizadas quatro liberações em intervalos de sete dias de *C. flavipes*, sendo a primeira aos vinte dias após o plantio. Nas mesmas datas foram feitas as aplicações de espinosade, sendo utilizada a dose de 60 mL p.c./ha.

Com relação ao tratamento com chlorantraniliprole, foram realizadas apenas três aplicações de 60 g p.c./ha. As aplicações foram realizadas aos vinte, trinta e sete e quarenta e dois dias após o plantio.

Aos 115 dias do plantio, três pontos aleatórios dentro de cada área foram escolhidos para formar as parcelas de cada tratamento, contendo cada uma 50 colmos constituindo-se, assim, um delineamento inteiramente casualizado com 150 plantas por tratamento. Os colmos foram cortados na base e na extremidade, em seguida abertos e analisados longitudinalmente para determinar o número de colmos atacados em cada parcela.

Foram avaliados os parâmetros: altura de plantas, número total de internódios, número de internódios sadios, número de internódios broqueados e comprimento de galerias. A intensidade de infestação (I.I.) foi calculada pela fórmula: %I.I. = (número de internódios broqueados/número de internódios total) x 100.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos, comparadas entre si pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$), utilizando o programa Sisvar (FERREIRA, 2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se diferença significativa para o parâmetro altura (Figura 1). Nota-se que no tratamento com chlorantraniliprole, as plantas obtiveram um maior crescimento em relação aos demais tratamentos.

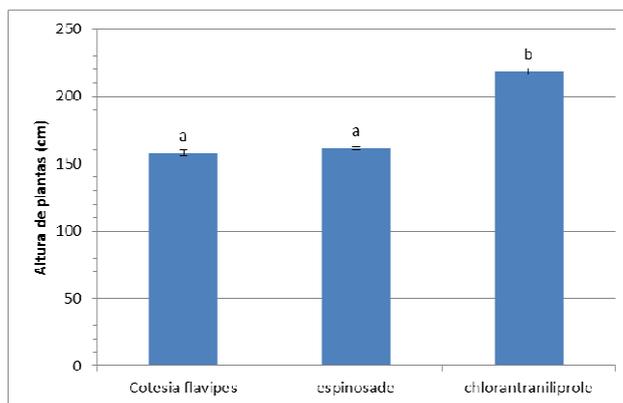


Figura 1 – Altura de plantas (médias \pm erro padrão) de sorgo sacarino (BRS 506) submetidas aos controles biológico e químico de *Diatraea saccharalis*. Barras seguidas pela mesma letra não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

Ao analisar as galerias deixadas pelas lagartas da espécie *D. saccharalis* (Figura 2), observou-se que plantas tratadas com controle químico apresentaram menores extensões de dano, com médias de $0,29 \pm 0,14$ e $2,49 \pm 0,53$ cm de galeria para plantas tratadas com chlorantraniliprole e espinosade, respectivamente, enquanto plantas controladas com o parasitoide *C. flavipes* apresentaram galerias maiores, com $6,31 \pm 0,77$ cm.

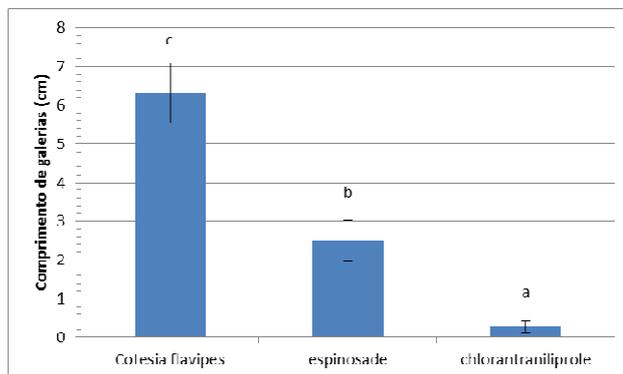


Figura 2 – Comprimento de galeria (médias \pm erro padrão) de sorgo sacarino (BRS506) submetido aos controles biológico e químico de *Diatraea saccharalis*. Barras seguidas pela mesma letra não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

Na avaliação dos internódios, foram quantificados: total de internódios, internódios sadios e internódios danificados. O número de internódios danificados mostrou diferença significativa entre os tratamentos. O tratamento com *C. flavipes* obteve a maior média de internódios danificados por planta, seguido pelo tratamento com espinosade e o chlorantraniliprole (Tabela 1).

A menor altura de plantas, no tratamento com utilização de *C. flavipes*, pode estar relacionada à maior média de internódios danificados e de comprimento de galerias. Por outro lado, a menor média de internódios danificados e menor extensão de galerias podem explicar a maior altura no tratamento que utilizou chlorantraniliprole como controle. Cruz et al. (2010) observaram em

diferentes linhagens de milho que uma maior porcentagem de internódios danificados por *D. saccharalis*, e uma maior extensão de danos no colmo estavam ligados a uma menor produção/rendimento de grãos.

Também Scarpellini et al. (2013) verificaram que plantas de amendoim tratadas com diferentes doses de chlorantraniliprole apresentaram melhorias na altura e controlaram satisfatoriamente as pragas da parte aérea (*Stegasta bosqueella* e *Enneothrips flavens*). A melhoria na produtividade de amendoim também foi observada na colheita, apresentando acréscimos entre 7 e 44% nas diferentes doses em relação à testemunha.

Tabela 1 – Utilização de diferentes controles de pragas em sorgo (BRS 506) e a incidência (médias \pm erro padrão) de *Diatraea saccharalis*.

	<i>Cotesia flavipes</i>	espinosade	chlorantraniliprole
Total de internódios (n°)	12,59 \pm 0,11 B	11,71 \pm 0,12 A	12,71 \pm 0,12 B
Internódios sadios (n°)	11,33 \pm 0,16 A	11,17 \pm 0,13 A	12,62 \pm 0,12 B
Internódios danificados (n°)	1,26 \pm 0,13 C	0,54 \pm 0,08 B	0,09 \pm 0,03 A
Intensidade de infestação (%)	10,0 \pm 1,05 C	4,47 \pm 0,68 B	0,70 \pm 0,27 A
Tamanho de galeria (cm)	6,31 \pm 0,77 C	2,50 \pm 0,53 B	0,29 \pm 0,14 A

Médias seguidas pela mesma letra nas linhas não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

Houve diferença significativa na intensidade de infestação dos três tratamentos. O controle da praga com chlorantraniliprole obteve melhor resultado (0,69 \pm 0,27) (Figura 3), apresentando um menor percentual de plantas atacadas. Não se observaram sintomas de fitotoxidez em nenhum dos produtos inseticidas avaliados. O mesmo foi verificado por Scarpellini et al. (2013) em amendoim nas diferentes doses de chlorantraniliprole utilizadas.

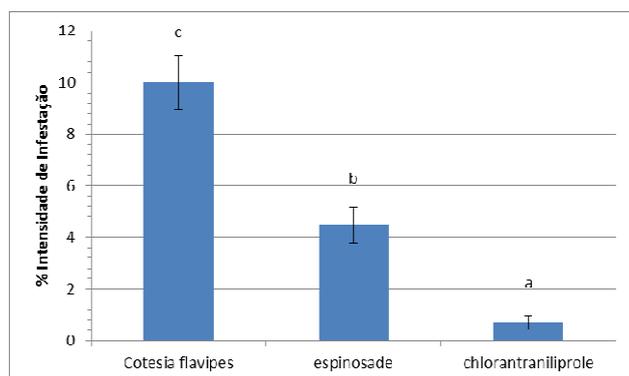


Figura 3 – Percentagem de intensidade de infestação (médias \pm erro padrão) de sorgo sacarino (BRS 506) submetidos aos controles biológico e químico de *Diatraea saccharalis*. Barras seguidas pela mesma letra não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

CONCLUSÕES

A infestação de *D. saccharalis* é menor em sorgo sacarino tratado com o inseticida chlorantraniliprole, seguida de espinosade, sendo observada maior infestação quando realizada a liberação de *Cotesia flavipes*.

AGRADECIMENTOS

À FAPEMIG, pela concessão de bolsas e auxílios em projetos de pesquisa desenvolvidos na Embrapa Milho e Sorgo. À Petrobras, por disponibilizar recursos para a execução desse trabalho.

REFERÊNCIAS

CRUZ, I.; COELHO, A. M.; FIGUEIREDO, L. C.; SILVA, R. B.; REDOAN, A. C. Suscetibilidade de Cultivares de Milho (*Zea mays* L.) à *Diatraea saccharalis* Fabr. (Lepidoptera: Crambidae). In: CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 28.; SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE A LAGARTA DO CARTUCHO, 4., 2010, Goiânia. **Potencialidades, desafios e sustentabilidade: resumos expandidos...** Goiânia: ABMS, 2010.

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

FERREIRA, E.; BARRIGOSI, J. A. F.; CASTRO, E. M.; SANTOS, A. B. Perdas de produção pela broca-do-colmo (*Diatraea saccharalis* Fabr. 1794) (Lepidoptera: Pyralidae) em genótipos de arroz de terras altas. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 34, n. 2, p. 99-103, 2004.

MACEDO, N.; LAVORENTI, N. Novo método de amostragem de intensidade de infestação da broca da cana-de-açúcar (*Diatraea saccharalis*). **STAB**, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 32-41, 2004.

MARQUES, M. O.; MUTTON, M. A.; AZANIA, A. A. P. M.; JUNIOR, L. C. T.; NOGUEIRA, G. A.; VALE, D. W. **Tópicos em tecnologia sucroalcooleira**. Jaboticabal: Multipress, 2006. 191 p.

MARUCCI, R. **Controle biológico da broca-da-cana-de-açúcar**. Disponível em: <<http://www.rehagro.com.br/siterehagro/publicacao.do?cdnoticia=1247>>. Acesso em: 11 mar. 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). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/70724/1/Doc-139-Controle-pragas.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2014.

SCARPELLINI, J. R.; MARQUES, J. A.; SOUZA, J. C.; VIANNA, M. Manejo de *Stegasta bosqueella*

(Chambers, 1875) (Lepidoptera, Gelechiidae) e *Enneothrips flavens* Moulton, 1941 (Thysanoptera, Thripidae), na cultura do amendoim. In: WORKSHOP AGROENERGIA: Matérias Primas, 7., 2013, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: INFOBIOS, 2013.

