

Ocorrência de *Schizaphis graminum* (Fitch, 1856) (Hemiptera: Aphididae) e *Rhopalosiphum maidis* (Fitch, 1856) (Hemiptera: Aphididae) em Diferentes Genótipos de Sorgo Sacarino

Fabício Carvalho Hebach¹, Simone Martins Mendes², Octávio Gabryel Araújo³, Aline Silvia Dias⁴, Cristiane Almeida dos Santos⁵, Tatiane Aparecida Nascimento Barbosa⁶, Rafael Augusto da Costa Parrella⁷ e André May⁸

¹Engenharia Agrônômica/UFSJ- Sete Lagoas, MG, fabriciobrom@hotmail.com ;^{2,7,8} Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG, simonemendes@cnpmc.embrapa.br, parrella@cnpmc.embrapa.br, andremay@cnpmc.embrapa.br ; ^{3,5,6} Ciências Biológicas/ UNIFEMM - Sete Lagoas, MG, octavo_gabriel1991@hotmail.com, chris.as.p@hotmail.com, tatiizoo@hotmail.com; ⁴ Engenharia Ambiental/UNIFEMM- Sete Lagoas, MG, alinedias518@gmail.com

RESUMO - O sorgo sacarino, *Sorghum bicolor* (L.) Moench, tem sido recomendado para cultivo em áreas de reforma de canaviais, visando fornecer matéria-prima para a produção de etanol na entressafra de cana-de-açúcar no Brasil. O presente trabalho teve por objetivo verificar a ocorrência natural de *Schizaphis graminum* e *Rhopalosiphum maidis* em diferentes genótipos de sorgo sacarino, em experimentos conduzidos no centro nacional de pesquisa de milho e sorgo – CNPMS/ EMBRAPA, Sete lagoas, MG. Foram avaliados sete genótipos de sorgo sacarino: CMSXS 642, BR 505, CMSXS 630, BR 501, CMSXS 634, BR 507 e BR 506, sendo que as coletas para monitoramento de insetos foram realizadas semanalmente e com posterior triagem dos insetos encontrados identificando as principais espécies. Ocorreram duas espécies de afídeos no levantamento realizado, *S. graminum* e *R. maidis*, sendo essas espécies citadas como importantes para o cultivo do sorgo. Os dados nos indicam que as duas espécies de afídeos ocupam estádios de desenvolvimento diferentes dentro da planta, ou seja, enquanto *S. graminum* ocupa as folhas baixas e mais velhas, *R. maidis* ocupa o cartucho da planta e que existe também influência do genótipo de sorgo na ocorrência natural de *S. graminum* e *R. maidis*.

Palavras-chave: Genótipos, *Sorghum bicolor*, pulgões, *S. graminum*, *R. maidis*, ocorrência de afídeos polífagos.

Introdução

O sorgo sacarino, *Sorghum bicolor* (L.) Moench, assemelha-se à cana-de-açúcar, por apresentar colmos suculentos com altos teores de açúcares fermentescíveis (PARRELLA et al 2011). Inicialmente, o sorgo sacarino tem sido recomendado para cultivo em áreas de reforma de canaviais, visando fornecer matéria-prima para a produção de etanol na entressafra de cana-de-açúcar no Brasil. O semeio é recomendado para a maioria das áreas produtoras de cana (regiões Centro-Oeste e Sudeste), entre os meses de novembro e dezembro e a colheita é programada para março e abril, justamente quando a cana ainda não apresenta elevados valores de Brix, inviabilizando seu corte (MAY et al, 2011).

Além das características agrônômicas favoráveis do sorgo, tais como tolerância a estresses abióticos e o fato de ser uma espécie C4 com capacidade para produção de alta biomassa, possui uma gama de recursos genéticos disponíveis que podem auxiliar as estratégias de melhoramento clássico e biotecnológicas para torná-lo uma cultura dedicada à produção de bioenergia (DAMASCENO et al, 2011). Essa cultura tem se mostrado bastante sensível ao ataque de insetos-pragas durante o cultivo. Duas espécies de afídeos polípagos têm sido apontadas como importantes problemas dentro desse cultivo.

O pulgão-verde, *Schizaphis graminum* (Rondani, 1852) (Hemiptera: Aphididae), é considerado praga importante, não somente do sorgo, mas também em outros cereais, como trigo. O inseto pode danificar a planta de três maneiras: extração de grande quantidade de seiva, injeção de toxina na planta que causa destruição enzimática da parede celular causando clorose e, finalmente, necrose do tecido foliar e transmissão de viroses, como o mosaico da cana-de-açúcar (CRUZ e VENDRAMIN, 1995). O pulgão-do-milho, *Rhopalosiphum maidis* (Fitch, 1856) (Hemiptera: Aphididae), é encontrado em praticamente todas as regiões temperadas e tropicais do mundo, tendo como principais plantas hospedeiras o sorgo, a cevada e o milho. No Brasil, é encontrado principalmente em regiões onde se cultivam o sorgo e o milho "safrinha", causando danos econômicos (GOUSSAIN, 2001). Segundo Cruz et al. (1997), esses insetos desenvolvem-se em colônias, principalmente nos pontos de crescimento, como cartucho, pendão e gemas florais. São responsáveis pela sucção da seiva, além de proporcionar o desenvolvimento da fumagina e serem vetores de viroses, como o mosaico.

Neste sentido, este trabalho teve como objetivo verificar a ocorrência natural de *S. graminum* e *R. maidis* em diferentes genótipos de sorgo sacarino.

Material e métodos

Os experimentos foram conduzidos na Embrapa Milho e Sorgo, município de Sete Lagoas, MG, (19°28' latitude sul e longitude 44°15'08" W GrW). O plantio foi realizado no dia 22 de dezembro de 2011, sendo avaliados sete genótipos de sorgo sacarino, CMSXS 642, BR 505, CMSXS 630, BR 501, CMSXS 634, BR 507 e BR 506. Cada parcela foi composta de cinco linhas de cinco metros com espaçamento de 0,70 cm entre linhas,

divididas em quatro blocos ao acaso. Os tratos culturais foram os recomendados para o cultivo, sem a aplicação de inseticida (Tabela 1).

As coletas para monitoramento de insetos foram realizadas semanalmente a partir da quinta semana após o plantio, quando as plantas se encontraram no estágio V4-V5 (Tabela 1). Utilizou-se o método do saco plástico, proposto por Waquil (1997), coletando-se a comunidade de insetos presente no cartucho de dez plantas aleatórias por parcela. Os cartuchos foram trazidos para o laboratório de Ecotoxicologia e Manejo de Pragas e armazenados em freezer (-20°C). A triagem de insetos foi realizada posteriormente, identificando as principais espécies e demais indivíduos, até o nível de família.

Resultados e discussão

Ocorreram duas espécies de afídeos no levantamento realizado, *S. graminum* e *R. maidis*, sendo essas espécies citadas como importantes para o cultivo do sorgo por Fonseca et al (2005) (Figura 1). A primeira espécie ocorreu apenas até a quarta coleta, quando a planta se encontrava no estágio vegetativo V6, sendo a espécie dominante até a terceira coleta. Como esta espécie de pulgão é normalmente encontrada em folhas mais velhas de milho e sorgo, o desenvolvimento da planta foi o principal fator para que essa espécie não fosse mais registrada no levantamento, pois o método de coleta utilizado favoreceu a coleta apenas no cartucho da planta. Assim, o pico populacional de *S. graminum* foi detectado logo na primeira data de coleta, onde foram coletados 2.150 insetos. Outro aspecto importante no pico populacional dessa espécie é que o genótipo de sorgo CMSXS 634 apresentou um maior número de insetos que os demais e o genótipo CMSXS 630, um menor número de indivíduos encontrados para ambas as espécies (Figura 2)

O fato do genótipo CMSXS 634 apresentar um maior número de *S. graminum* pode ser confirmado quando se observa a ocorrência de afídeos como um todo (Figura 4), sendo esse o genótipo de maior infestação média de pulgões/planta e o genótipo CMSXS 630 o de menor incidência dessa espécie.

Já o pulgão do milho *R. maidis*, ocorreu com maior abundância a partir da quarta coleta, quando as plantas estavam em torno do estágio V6-V7, apresentando pico populacional na quinta coleta, com as plantas no estágio de V7 (Figura 1). Assim, os dados

indicam que as duas espécies de afídeos ocupam estádios de desenvolvimento diferentes dentro da planta, ou seja, enquanto *S. graminum* ocupa as folhas baixas e mais velhas, *R. maidis* ocupa o cartucho da planta. Além disso, como apresentado por Nazaret (2011), *R. maidis* consegue completar o ciclo em torno de seis dias e coloca em média seis ninfas de pulgão por dia, enquanto *S. graminum* precisa de aproximadamente dez dias (Tonet et al, 1994).

Também para *R. maidis* houve influência do genótipo de sorgo na ocorrência natural do inseto, sendo que para o genótipo BR 505 registrou-se o maior pico populacional e para o genótipo BR 501, o menor (Figura 3). Quando observado o número médio de adultos de *R. maidis* por planta, os genótipos BR 506, 505 e CMSXS 634 apresentaram maior concentração de insetos em detrimento do genótipo CMSXS 630, que apresentou menor número de insetos também para essa espécie.

Fatores climáticos e a ocorrência de inimigos naturais também podem influenciar a ocorrência natural de afídeos no campo (Mendes et al, 2000) e devem ser avaliados em conjunto para que não exista a tendência de se potencializar nenhum dos fatores. Assim, novos estudos estão sendo conduzidos no sentido de se traçar estratégias de manejo para esses afídeos.

Conclusões

As espécies *S. graminum* e *R. maidis* ocorrem em estádios de desenvolvimento diferentes na planta de sorgo. Existe influência do genótipo de sorgo na ocorrência natural de *S. graminum* e *R. maidis*.

Agradecimentos

A EMBRAPA MILHO E SORGO e à FAPEMIG

Literatura Citada

CRUZ, I; VENDRAMIM, J. D. Efeito de diferentes genótipos de sorgo resistentes no desempenho do pulgão-verde, *Schizaphis graminum* Rond. An. Soc. Entomol. Brasil, 1995. 24 p.

DAMASCENO, C. ; PARRELA, R. A. C. Seleção genômica como estratégia do melhoramento de sorgo sacarino para altas performances. Agroenergia em Revista ed nº 3. p

12-13, Agosto, 2011.

FONSECA, A. R. CRUZ, I. FREIRE, C.; SOUZA, B. Resistência de genótipos de sorgo ao pulgão *Rhopalosiphum maidis* (Fitch, 1856) (Hemiptera: Aphididae): III. Efeito no desenvolvimento da planta. Ciênc. agrotec., Lavras, v. 28, n. 3, p. 585-592, maio/jun., 2004.

MAY, A. Boas práticas agrícolas para o cultivo de sorgo sacarino. Agroenergia em Revista ed nº 3. p. 15-17, Agosto, 2011.

PARRELA, R. A da. Melhoramento genético do sorgo sacarino. Agroenergia em Revista ed nº 3. p 8-9, Agosto, 2011.

MENDES, S. M.; CERVIÑO, M. N.; BUENO, V. H. P.; AUAD, A. M. Diversidade de pulgões e de seus parasitóides na cultura da alfafa. Pesq. agrop. bras., Brasília. V.35 , n7, p.1305-1310, jul. 2000.

Nazaret A. M.; Mendes S. M.; Santos C. A.; Sousa F. F.; Parrella R. A. C. Biologia de *Rhopalosiphum maidis* (Fitch, 1856) (Hemiptera: Aphididae) em sorgo sacarino. In: SIMPÓSIO DE ENTOMOLOGIA, 3., 2011, Viçosa, MG. Resumos... Viçosa, MG: Universidade de Viçosa, 2011. p. 119.

TONET, L. G. SILVA, R. F. P. Antibiose de genótipos de trigo ao “biótipo C” do Pulgão-verde-dos-cereais *Schizaphis graminum* Rondani (Homoptera: Aphididae). Pesquisa Agorpecuária Brasileira . Brasília , v.29, n.8, p.1.181-1, 186, ago.1994.

WAQUIL, J. M.; Amostragem e abundância de cigarrinhas e danos de *Dalbulus maidis* (De Long & Wolcott) (Homoptera: Cicadellidae) em plântulas de milho. An. Soc. Entomol Brasil 26 (1): 27:33, 1997.

GOUSSAIN, M. M. Efeito da aplicação do silício em plantas de milho no desenvolvimento biológico da lagarta - do-cartucho *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith, 1797) e do pulgão-da-folha *Rhopalosiphum maidis* (Fitch, 1856) (Hemiptera: Aphididae). 2001. 64 p. Dissertação (Mestrado em Entomologia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2001.

CRUZ, I.; VALICENTE, F. H.; SANTOS, J. P. dos; WAQUIL, J. M.; VIANA, P. A. Manual de identificação de pragas da cultura do milho. Sete Lagoas: EMBRAPA/CNPMS, 1997. 67 p.

Tabela 1 – Estádios de desenvolvimento dos sete genótipos de sorgo sacarino, na safra agrícola 2011/2012 em Sete Lagoas - MG

Coleta	Data	Tratamento	Estádio	Coleta	Data	Tratamento	Estádio	Coleta	Data	Tratamento	Estádio
1	26/01/2012	CMSXS 642	V5	2	02/02/2012	CMSXS 642	V5/V6	3	09/02/2012	CMSXS 642	V5/V6/V7
1	26/01/2012	BR 505	V5	2	02/02/2012	BR 505	V5/V6	3	09/02/2012	BR 505	V5/V6/V7
1	26/01/2012	CMSXS 630	V5	2	02/02/2012	CMSXS 630	V5/V6	3	09/02/2012	CMSXS 630	V5/V6/V7
1	26/01/2012	BR 501	V5	2	02/02/2012	BR 501	V5/V6	3	09/02/2012	BR 501	V5/V6/V7
1	26/01/2012	CMSXS 634	V5	2	02/02/2012	CMSXS 634	V5/V6	3	09/02/2012	CMSXS 634	V5/V6/V7
1	26/01/2012	BR 507	V5	2	02/02/2012	BR 507	V5/V6	3	09/02/2012	BR 507	V5/V6/V7
1	26/01/2012	BR 506	V5	2	02/02/2012	BR 506	V5/V6	3	09/02/2012	BR 506	V5/V6/V7
Coleta	Data	Tratamento	Estádio	Coleta	Data	Tratamento	Estádio	Coleta	Data	Tratamento	Estádio
4	16/02/2012	CMSXS 642	V5 a V7	5	23/02/2012	CMSXS 642	V6 /V7/ V8	6	08/03/2012	CMSXS 642	V9 a V13/ R5
4	16/02/2012	BR 505	V5 a V7	5	23/02/2012	BR 505	V6 /V7/ V8	6	08/03/2012	BR 505	V9 a V13/ R5
4	16/02/2012	CMSXS 630	V5 a V7	5	23/02/2012	CMSXS 630	V6 /V7/ V8	6	08/03/2012	CMSXS 630	V9 a V13/ R5
4	16/02/2012	BR 501	V5 a V7	5	23/02/2012	BR 501	V6 /V7/ V8	6	08/03/2012	BR 501	V9 a V13/ R5
4	16/02/2012	CMSXS 634	V5 a V7	5	23/02/2012	CMSXS 634	V6 /V7/ V8	6	08/03/2012	CMSXS 634	V9 a V13/ R5
4	16/02/2012	BR 507	V5 a V7	5	23/02/2012	BR 507	V6 /V7/ V8	6	08/03/2012	BR 507	V9 a V13/ R5
4	16/02/2012	BR 506	V5 a V7	5	23/02/2012	BR 506	V6 /V7/ V8	6	08/03/2012	BR 506	V9 a V13/ R5

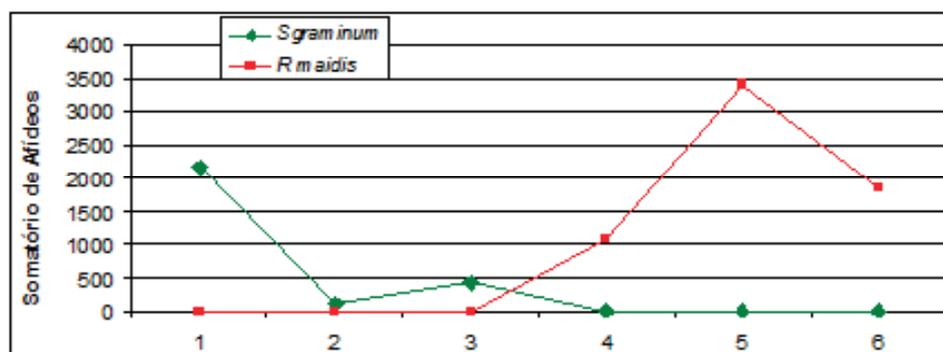


Figura 1. Flutuação populacional de *S. graminum* e *R. maidis* de sorgo sacarino em Sete Lagoas – MG, março de 2012.

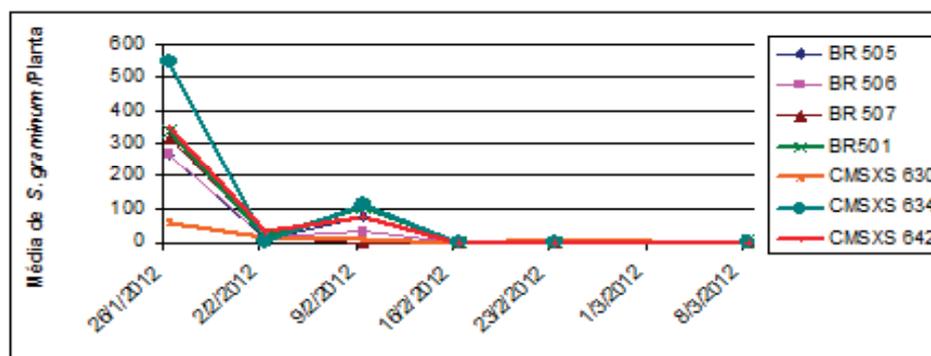


Figura 2. Flutuação populacional de *S. graminum* em sete genótipos de sorgo sacarino em Sete Lagoas – MG, março de 2012.

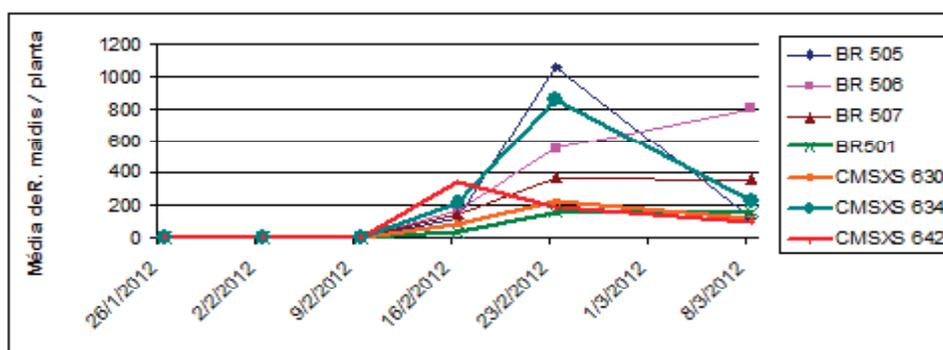


Figura 3. Flutuação populacional de *R. maidis* em sete genótipos de sorgo sacarino em Sete Lagoas – MG, março de 2012.

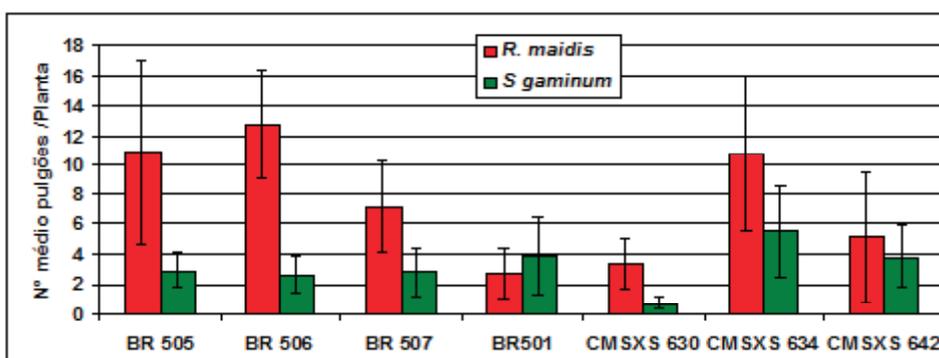


Figura 4. Médias de *S. graminum* e *R. maidis* por planta nas seis épocas de avaliação em sete genótipos de sorgo sacarino em Sete Lagoas – MG, março de 2012.