

Efeito de Cultivares e Densidades de Semeadura de Sorgo Lignocelulósico Sobre a Ocorrência de Danos Causados por *Spodoptera frugiperda*

Marcielle Silva Oliveira¹, Talita Camargos Gomes², Simone Martins Mendes³, Manoel Ricardo de Albuquerque Filho⁴, Thiago Nunes⁵ e Rafael Augusto da Costa Parrella⁶

Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG, ¹marcieleol@yahoo.com.br, ²tgcamargos@yahoo.com.br, ³simone@cnpms.embrapa.br, ⁴mricardo@cnpms.embrapa.br, ⁵t_nunes26@yahoo.com.br, ⁶parrella@cnpms.embrapa.br

RESUMO - O sorgo é uma promissora fonte de matéria prima para produção de biocombustível de segunda geração, sendo necessários estudos em relação a sistemas agrícolas com alta produtividade de biomassa. Os danos causados pela infestação de *Spodoptera frugiperda*, podem reduzir a produção e os ganhos em cultivos de escala, assim, esse trabalho teve por objetivo, verificar o efeito de densidades de semeadura em danos causados pela infestação natural de *S. frugiperda* em duas cultivares de sorgo para a produção de etanol de segunda geração. O estudo foi realizado na Embrapa Milho e Sorgo de fevereiro a junho de 2011. Foram utilizadas duas variedades de sorgo (Santa Eliza e IS23777) em quatro densidades de semeadura (100.000, 130.000, 160.000 e 190.000 plantas/ ha⁻¹) e três espaçamentos (0,50; 0,70 e 0,90 m entre linhas). Não foi observado efeito de densidades nos danos causados pela infestação de *S. frugiperda* e houve efeito das cultivares utilizadas no percentual de plantas atacadas sendo que a cultivar Santa Eliza apresentou maior percentual de plantas com dano causado pela infestação natural de *S. frugiperda* (60%) em relação ao apresentado pela IS23777 (38%), sendo esta última considerada mais resistente à infestação dessa espécie de praga.

Palavras-chave: Práticas sustentáveis, manejo cultural, controle de pragas.

Introdução

O sorgo *Sorghum bicolor* (L.) Moench é uma gramínea tropical de elevado potencial energético (ROONEY & MILLER, 1982) e eficiência no uso de água, o que torna a cultura muito versátil para sistemas agrícopecuários. Contudo, no Brasil o sorgo é explorado marginalmente, em sistemas agrícolas de baixo uso de insumos voltados, principalmente, para a produção de ração e forragem, tornando a cultura também à margem da pesquisa científica voltada para os problemas inerentes a sistemas de produção mais intensivos e tecnificados para combustível de segunda geração.

Com a nova perspectiva de ampliação do programa de bioenergia onde o sorgo figura como uma fonte promissora de matéria-prima para biocombustível, torna-se necessária a ampliação nos estudos em relação a sistemas agrícolas de alta produção de biomassa, em que aspectos fitossanitários podem comprometer o sucesso dos cultivos em grande escala para geração de energia. Dentre os problemas, a ocorrência de *Spodoptera*

frugiperda (J. E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) em cultivo de sorgo tem sido relacionada por vários autores (WAQUIL, 2011; CRUZ, 2008;). Seus danos, em infestações naturais, têm forte impacto sobre a produtividade do sorgo, com perdas de cerca de 20% (CORTEZ & WAQUIL 1997). O nível de infestação pode ser variável em função de características das cultivares e outros fatores do sistema de produção. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi verificar o efeito de densidades de plantio em danos causados pela infestação natural de *S. frugiperda* em duas cultivares de sorgo para etanol de segunda geração.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na estação experimental da Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas - MG (-19°28'S e 44°15' W) com plantio em fevereiro de 2011. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com três repetições com parcelas de quatro linhas de cinco metros de comprimento. Foram utilizadas duas variedades de sorgo de alta produtividade de biomassa (Santa Eliza e IS23777) em quatro densidades de semeadura (100.000, 130.000, 160.000 e 190.000 plantas/ ha⁻¹) e três espaçamentos (0,50; 0,70 e 0,90 m entre linhas) totalizando em 72 parcelas experimentais. Foram avaliadas 10 plantas por parcela experimental, totalizando em 720 plantas. As avaliações de danos foram realizadas aos 40 dias após a emergência das plantas quando as mesmas se encontravam no estágio vegetativo entre V7-V8. Utilizou-se uma escala de notas de 0 a 5 (de acordo com a metodologia adotada por CARVALHO, 1970), observando o cartucho da planta e considerando apenas as seis folhas centrais. A nota 0 corresponde a plantas sem dano; nota 1 as plantas com folhas raspadas; nota 2 para as plantas com folhas furadas; nota 3 as plantas com lesão nas folhas e no cartucho; nota 4 para as plantas com o cartucho destruído e nota 5 para as plantas com muitas folhas e cartucho totalmente destruído. Os dados foram submetidos à análise de variância e suas médias comparadas pelo critério de não sobreposição do intervalo de confiança (IC) a 95% (Teste t).

Resultados e discussão

Não houve efeito de densidades de plantio nos danos causados pela infestação de *S. frugiperda*, sendo em média de 50,58 % ($\pm 2,84$). Assim cerca de 50% das plantas de todas

as densidades apresentaram sintomas de danos causados pela infestação de *S. frugiperda*. O efeito de cultivar foi significativo ($p < 0,05$) para o percentual de plantas com sintomas de infestação sendo que a cultivar Santa Eliza apresentou cerca de 60% das plantas atacadas e a cultivar IS23777 38% (Figura 1). Além disso, um maior percentual de plantas receberam notas acima de 1, para a cultivar Santa Eliza, quando comparado a distribuição de notas da IS23777 (Figura 2). Essa diferença no percentual de plantas com sintoma de dano pode ser atribuída à diferença nos teores de lignina apresentado por cada uma das cultivares. De acordo com Parrela (dados não publicados) a variedade Santa Eliza contém de maneira geral, menores teores de lignina em relação a IS23777. Assim, o menor percentual de danos observados na IS23777, pode estar relacionado à dificuldade de alimentação encontrada pela *S. frugiperda* na variedade relacionada. Esses resultados indicam que a resistência de plantas é uma opção de manejo viável para a cultura, devendo ser explorada em sistemas de cultivo. Estudos conclusivos devem ser feitos levando em consideração as diferenças encontradas no presente estudo.

Conclusões

As diferentes densidades de plantio não demonstraram efeito sobre danos causados pela infestação natural de *S. frugiperda*, não havendo neste caso a recomendação de uma densidade mais apropriada. No entanto, em relação as duas cultivares testadas, é possível concluir que a IS24777 é a mais resistente aos danos causados pela *S. frugiperda*.

Agradecimentos

À FAPEMIG-Fundação de Amparo à pesquisa, pelo apoio financeiro.

Literatura Citada

CARVALHO R. P. L. Danos, flutuação populacional, controle e comportamento de *Spodoptera frugiperda* (Smith, 1797) e susceptibilidade de diferentes genótipos em condições de campo. 1970. 170 p. Tese (Doutorado em Entomologia)–Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, 1970.

CRUZ, I. Manejo de pragas da cultura do milho. In: CRUZ, J. C.; KARAM, D.; MONTEIRO, M. A. R.; MAGALHAES, P. C. (Ed.). A cultura do milho. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2008. cap. 12, p. 303-362.

CORTEZ, M. G. R.; WAQUIL, J. M. Influência de cultivar e nível de infestação de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) no rendimento do sorgo. Anais da Sociedade Entomológica do Brasil, Londrina, v. 26, p. 407- 410, 1997.

HART, R.D. Metodologies to produce agrossystem management plants for small farmers in tropical environment. In: WORLD AGRICULTURAL WOKSHOP CONFERENCE ON BASIC TECHNICS IN ECOLOGICAL AGRICULTURE, 1978, Montreal.

ROONEY, L.W.; MILLER, F.R. Variation in the structure and kernel characteristics of sorghum. In: International symposium on sorghum grain quality, 1982, Patancheru, India. ICRISAT, p.143-162. 1982.

WAQUIL, J. M. Pragas: manejo de pragas na cultura do sorgo. In: RODRIGUES, J. A. S. (Ed.). Cultivo do sorgo. 3. ed. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2011. (Embrapa Milho e Sorgo. Sistema de produção)

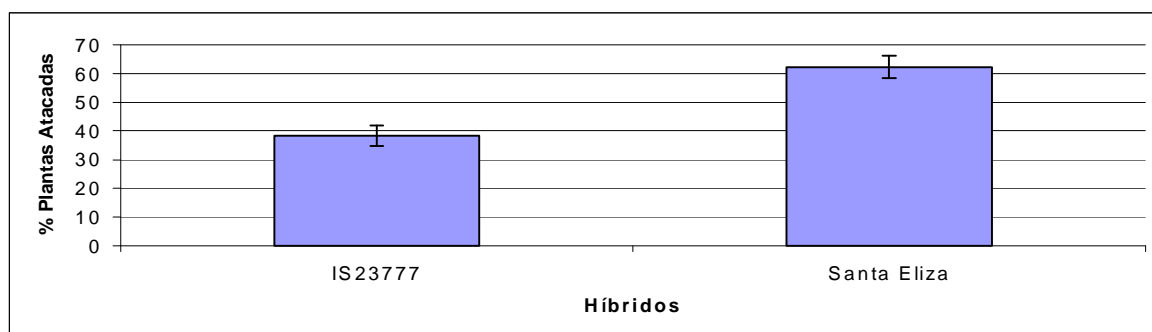


Figura 1 – Percentual médio (\pm IC, $p < 0,05$) de plantas com sintoma de dano causado pela infestação de *S. frugiperda* em diferentes cultivares de sorgo lignocelulósico. Médias \pm intervalo de confiança (95%) não diferem entre si pelo critério de não-sobreposição do IC.

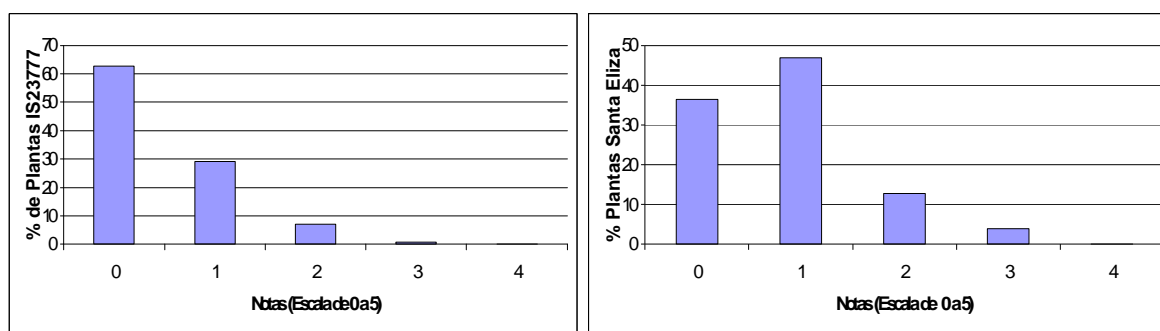


Figura 2 – Percentual de plantas com notas de dano (escala Carvalho, 1970) por cultivar de sorgo lignocelulósico. Sete Lagoas, março 2011.