

## Efeito da adubação nitrogenada e potássica de cobertura sobre a infestação de *Diatraea saccharalis* em sorgo sacarino

Samara Cristiele Barros da Cruz<sup>(1)</sup> Michelle Vilela<sup>(3)</sup>; Simone Martins Mendes<sup>(2)</sup>;  
Flávia Cristina dos Santos<sup>(2)</sup>; Eduardo Alexandre Rezende de Carvalho<sup>(3)</sup>; Alice  
Emanuele dos Santos<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>Graduanda em Agronomia, Estagiária, Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ), Sete Lagoas, MG, samara.cristiele@hotmail.com; <sup>(2)</sup>Pesquisadora, Embrapa Milho e Sorgo, simone.mendes@embrapa.br; <sup>(3)</sup> Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas- MG.

**RESUMO:** O sorgo é uma planta com ampla adaptação a diversas condições edafoclimáticas, e o tipo sacarino surge como uma opção para a produção de etanol. Entretanto, para este fim, há necessidade de ajustes e otimização do manejo da cultura, incluindo o controle de pragas. Assim, o objetivo do presente estudo foi verificar o efeito da adubação nitrogenada e potássica de cobertura quanto à infestação de *Diatraea saccharalis* em sorgo sacarino (Fabricius, 1794) (Lepidoptera: Pyralidae). Os tratamentos utilizados para avaliação do ataque de *D. Saccharalis* foram: sem adubação de cobertura e com adubação de cobertura, envolvendo as doses de N e K<sub>2</sub>O (210 kg ha<sup>-1</sup> e 180 kg ha<sup>-1</sup>). Os parâmetros analisados foram: intensidade de infestação, tamanho de plantas e tamanho de galerias causadas por *D. saccharalis*. Observou-se maior intensidade de infestação para os tratamentos com adubação nitrogenada e potássio em cobertura. Contudo, não foram observadas diferenças significativas na altura de plantas e no tamanho das galerias.

**Termos de indexação:** nutrição mineral, *Sorghum bicolor*, manejo de pragas.

### INTRODUÇÃO

A crescente demanda por combustíveis renováveis tem sido constante nos últimos anos. Menor custo, autossuficiência em relação aos países exportadores de petróleo, redução do volume de emissões de gases do efeito estufa, incertezas a respeito de disponibilidade futura de recursos não renováveis e tensões geopolíticas em região produtoras do combustível fóssil são elementos que vêm estimulando entusiasmos agrônomicos e industriais para produção de combustíveis menos poluentes com uma maior diversificação de matéria-prima (PARRELLA, 2011). Assim, o cultivo do sorgo sacarino pode ser uma boa opção técnica e econômica para o fornecimento

de matéria prima a destilarias, evitando o corte prematuro da cana-de-açúcar (TEIXEIRA et al., 1997).

Esta gramínea, pela sua rusticidade, resiste a condições adversas, como períodos secos e solos pobres (BOIÇA JÚNIOR & LARA, 1983), porém, apresenta uma série de problemas relativos à incidência de pragas, que podem comprometer a sua produção.

Dentre as principais pragas que causam danos ao cultivo do sorgo sacarino, destaca-se a broca-da-cana, *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794) (Lepidoptera: Pyralidae). A lagarta penetra no interior do colmo para se alimentar, formando galerias internas que podem se estender por mais de um internódio, causando grandes prejuízos ao produtor (PRADO, 2012).

O dano provocado pela lagarta de *D. Saccharalis* pode ser direto, por meio de abertura de galerias no interior do colmo da planta, reduzindo o fluxo de seiva, além de torná-lo mais suscetível ao tombamento pela ação do vento e chuvas; ou indireto, quando os orifícios favorecem a penetração de microrganismos fitopatogênicos no interior do colmo (GALLO et al., 2002).

Na literatura existem vários estudos que mostram os efeitos da nutrição mineral sobre o crescimento e a produtividade das plantas, com ênfase para a função dos nutrientes no metabolismo das plantas. No entanto, a nutrição mineral pode também ter um efeito secundário sobre a resistência de plantas ao ataque de pragas e doenças (MARSCHNER, 1995).

BERINGER & TROODENIER (1978) consideraram que o nitrogênio e o potássio são os nutrientes mais importantes envolvidos na "saúde" das plantas cultivadas e relatam que, de maneira geral, o excesso de nitrogênio provoca um aumento na suscetibilidade das plantas ao ataque de pragas e doenças, enquanto o de potássio diminui. Segundo esses autores, a nutrição adequada das plantas com o potássio favorece a síntese de proteínas e reduz o acúmulo de carboidratos e

compostos solúveis de nitrogênio nas células, situação esta que favorece diversas espécies de insetos.

Assim, o objetivo do presente estudo foi verificar o efeito da adubação com nitrogênio e potássio em cobertura sobre a infestação de *D. saccharalis* em sorgo sacarino.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental da Embrapa Milho e Sorgo, em Sete Lagoas, MG, na safra 2013/2014. Utilizou-se a cultivar de sorgo sacarino BRS 506 plantada no dia 02 de dezembro de 2013 em espaçamento de 0,45 m entre linhas e densidade de seis plantas m<sup>-1</sup> linear. A adubação de plantio foi feita com 400 kg ha<sup>-1</sup> de 8-28-16, 175 kg ha<sup>-1</sup> de Superfosfato Triplo e 100 kg ha<sup>-1</sup> de FTE BR 12. A adubação de cobertura com N e K foi realizada quando as plantas atingiram o estágio V3, com as doses de N e K<sub>2</sub>O (210 kg ha<sup>-1</sup> e 180 kg ha<sup>-1</sup>).

Foram realizados os tratos fitossanitários de acordo com a recomendação para a cultura, inclusive para controle da *D. Saccharalis*. A avaliação da infestação de *D. Saccharalis* foi realizada no momento da colheita do sorgo sacarino. Foram coletadas 20 plantas por parcela, que tiveram seus colmos cortados para avaliação em galpão de triagem, onde os colmos foram abertos longitudinalmente, avaliando-se o número de internódios totais e broqueados, o comprimento total das galerias e altura de plantas.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições. As médias foram discriminadas entre si pelo critério de não sobreposição do intervalo de confiança (teste t) a 10% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se maior infestação de *D. Saccharalis* nos tratamentos com adubação nitrogenada e potássica no sorgo sacarino, em relação ao tratamento sem adubação (Figura 1). Além disso, quando se observa a distribuição de frequência da intensidade de infestação, verificou-se um maior percentual de plantas com ausência de galerias para aquele tratamento onde as plantas não receberam adubação de N e K em cobertura (Figura 02). Esses dados estão de acordo com aqueles encontrados por BORTOLI et al (2005), que encontraram maior percentual de dano dessa espécie em sorgo, em maiores doses de nitrogênio.

De acordo com Matson (1980), adubação nitrogenada altera a quantidade de nitrogênio presente na planta, uma vez que aumenta o N

solúvel, principalmente aminoácidos livres, que podem ser assimilados por insetos. Também Singh & Sing (1977) perceberam aumento dessa praga em arroz, com aumento da adubação nitrogenada.

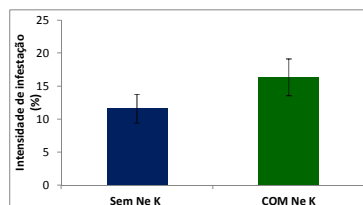


Figura 1 - Intensidade de infestação ( $\pm$  IC,  $p=0,1$ ) de sorgo sacarino sem e com adubação de N e K em cobertura. Sete Lagoas, abril de 2014. Médias  $\pm$  intervalo de confiança (90%), não diferem entre si pelo critério de não sobreposição do IC.

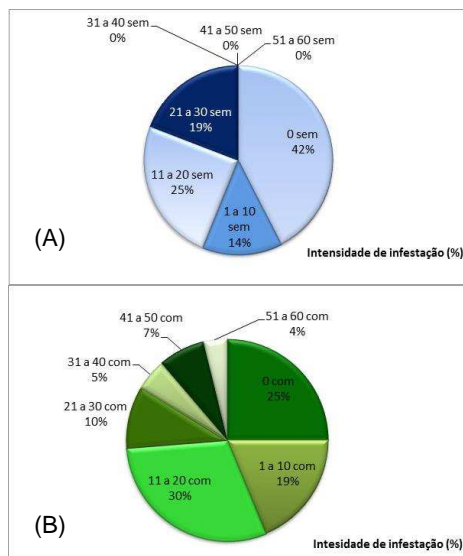


Figura 2 – Distribuição de frequência do percentual de intensidade de infestação de *D. saccharalis* em sorgo sacarino sem (A) e com (B) adubação de N e K em cobertura. Sete Lagoas, abril de 2014.

Não se observou diferença para o tamanho de galerias nos tratamentos com e sem adubação de cobertura com N e K. Sendo em média de 9,98 cm em ambos os casos. Bortoli et al (2005) encontraram maiores tamanhos de galerias para maiores doses da adubação nitrogenada e menores

tamanhos de galeria para maiores doses de potássio. Assim, como no presente estudo as doses de N e K foram avaliadas em conjunto, pode-se inferir que houve um balanço nesses nutrientes, não alterando assim o tamanho da galeria causada pelo inseto.

Também não foram observadas diferenças significativas na altura de plantas. Assim, a maior intensidade de infestação de *D. saccharalis* no tratamento sem N e K não alterou o tamanho das plantas.

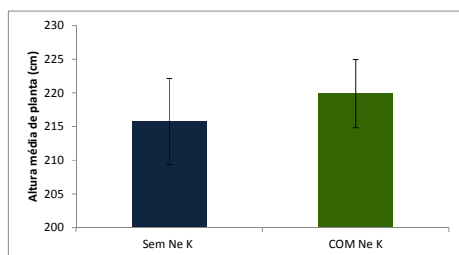


Figura 3 - Altura média de plantas ( $\pm$ IC,  $P=0,1$ ) de sorgo sacarino com e sem adubação de N e K em cobertura. Sete Lagoas, abril de 2014. Médias  $\pm$  intervalo de confiança (90%) não diferem entre si pelo critério de não sobreposição do IC.

Segundo BORTOLI & MAIA (1994), existe controvérsia quanto ao efeito desses nutrientes e a incidência de pragas, pois alguns autores evidenciam influência negativa deles sobre as populações das pragas, enquanto outros mostram efeitos positivos, e alguns descrevem casos onde não existe influência alguma.

Como adubação nitrogenada pode aumentar a disponibilidade de aminoácidos e a planta pode ficar mais tenra, os resultados encontrados sugerem que essa prática pode predispor a uma maior infestação de *D. saccharalis* em sorgo sacarino

## CONCLUSÕES

Houve influência da adubação de cobertura com nitrogênio e potássio na intensidade de infestação de *D. saccharalis*. Contudo, não se observou efeito no tamanho da galeria nem na altura das plantas.

## AGRADECIMENTOS

À Petrobrás pela concessão de recursos para execução do presente estudo e à FAPEMIG pelo aporte financeiro.

## REFERÊNCIAS

BERINGER, H.; TROODENIER, G. Influence of K nutrition on the response to environmental stress. In: CONGRESS OF THE INTERNATIONAL POTASH INSTITUTE, 11., 1978, Bern. **Potassium research-review and trends**. Bern: IPI, 1979. p. 189-222.

BOIÇA JÚNIOR, A. L.; LARA, F. M. Avaliação de resistência de genótipos de *Sorghum bicolor* (L.) Moench a *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794) (Lepidoptera: Pyralidae) e determinação dos tipos envolvidos. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Jaboticabal, v. 12, n. 2, p. 261-272, 1983.

BORTOLI, S. A.; MAIA, I. G. Influência na aplicação de fertilizantes na ocorrência de pragas. In: SÁ, M. E. de; BUZZETI, S. **Importância da adubação na qualidade dos produtos agrícolas**. São Paulo: Ícone, 1994. p. 53-63.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BAPTISTA, G. C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIM, J. D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920p. il. (FEALQ. Biblioteca de Ciências Agrárias Luiz de Queiroz, 10).

MARSCHNER, H. **Mineral nutrition of higher plants**. San Diego: Academic Press, 1995. 888 p.

PARRELLA, R. A. C. Visão da Embrapa sobre cultivares de sorgo sacarino. In: SEMINÁRIO TEMÁTICO SOBRE SORGO SACARINO, 1., 2011, Sete Lagoas. [Apresentação]. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2012. Disponível em: <[http://www.cnpms.embrapa.br/sorgosacarino/Rafael\\_Parrella.pdf](http://www.cnpms.embrapa.br/sorgosacarino/Rafael_Parrella.pdf)>. Acesso em: 21 mar. 2012.

PRADO, E. L. P. **Produção de sorgo sacarino**. Araçatuba:Fatec, 2012.59 f.

TEIXEIRA C. G.; GONÇALVES, C.; JARDINE, J. G.; BEISMAN, D. A. Utilização do sorgo sacarino como matéria-prima complementar à cana-de-açúcar para obtenção de etanol em microdestilaria. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 17, n. 3, p. 248-251, set./dez. 1997.

Formatado: À esquerda

