



## CONSUMO FOLIAR DE GENÓTIPOS DE MILHO DOCE POR LAGARTA-DO-CARTUCHO, *Spodoptera frugiperda*

Fernando Alves de Albuquerque<sup>1</sup>; Náyra Cristiane de Souza Crubelati Mulati<sup>2</sup>; Rafael Egea Sanches<sup>2</sup>; Amanda Pattaro Garcia<sup>3</sup>; Lidia de Souza Nunes Oliveira<sup>3</sup>; Camila Casagrande<sup>3</sup>

**RESUMO:** A utilização de genótipos resistentes é de suma importância para o manejo integrado de pragas e vem sendo muito valorizada em programas de melhoramento genético de plantas. A cultura do milho doce é bastante semelhante à do milho comum, principalmente em relação à ocorrência de pragas. Para ambas as culturas, a lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda* (J.E.Smith, 1797) é a praga que ocasiona maiores prejuízos econômicos. Todavia, dados a respeito do impacto de pragas na cultura do milho doce são escassos, de maneira que se faz necessário o estudo de genótipos quanto a sua resistência. Com esse objetivo foram realizados experimentos em laboratório, a fim de avaliar a resistência de genótipos de milho doce (BR-400, Tuc Blanco Dulce, MG-162, Doce 1 e Doce Opaco) à lagarta do cartucho, *S. frugiperda*. Esses ensaios foram realizados em câmara climatizada, com temperatura, fotoperíodo e umidade relativa controladas (T°C 24±1, UR % 70 ±10, e fotoperíodo de 12 horas), delineamento inteiramente casualizado, com 30 repetições, sendo utilizado 1 lagarta por repetição. O genótipo BR-400 apresentou a menor média de massa foliar ingerida e menor área foliar consumida, podendo apresentar características interessantes para futuros estudos de resistência à praga.

**PALAVRAS-CHAVE:** Manejo integrado de pragas; *Zea mays*, resistência de plantas.

### 1 INTRODUÇÃO

O milho doce (*Zea mays* L. grupo *saccharata*) pertence à família Poácea ou Gramínea, tribu *Maydeae*, gênero *Zea*. A botânica e reprodução desse tipo de milho são idênticas às do milho comum. Diferencia-se apenas, no grão, que após a maturação fisiológica seca vagarosamente e, uma vez seco, é vítreo e enrugado. Vítreo por causa da cristalização dos açúcares que se encontram em maior concentração e enrugado devido à menor proporção de amido no endosperma (Stork & Lovato, 1991).

Acredita-se que, em pouco tempo, o milho doce se tornará importante cultura hortícola no Brasil, podendo ser uma alternativa agrônômica rentável (Araujo et al, 2006). Entretanto, pelas suas características, observam-se problemas de qualidade fisiológica nas sementes, ataque de diversas pragas e patógenos. Dentre as pragas que merecem destaque está a lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda* (J.E.Smith, 1797), que causa danos tanto em milho comum quanto em milho doce.

No Brasil, estima-se que essa praga seja responsável por mais de 25% dos prejuízos causados por pragas ao milho (Waquil & Vilella, 2003).

<sup>1</sup>Orientador, Professor Doutor do Curso de Agronomia da Universidade Estadual de Maringá – UEM.

<sup>2</sup>Doutorando do Programa de Pós-graduação em Agronomia – PGA-UEM-Maringá. nayracristiane@hotmail.com, rafaelsanchesl@hotmail.com;

<sup>3</sup>Acadêmica do Curso de Agronomia da Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá – Paraná

A resistência de plantas a insetos é uma técnica eficiente de controle de pragas, pois produz benefícios biológicos, econômicos e ambientais (Hamm & Wiseman, 1986). Entre as vantagens apresentadas por esse método, pode-se destacar a capacidade de manter a população de insetos abaixo do nível de dano econômico, sem causar prejuízos ao ambiente e aos agricultores (Gallo et al., 2002). Logo, é um método ideal para ser utilizado pelos produtores, pois não interfere em outras práticas culturais e, geralmente, apresenta boa compatibilidade com outros métodos de controle (Vendramin & Nishikawa, 2001).

Tendo em vista estes fatos, objetivou-se neste trabalho avaliar diferentes genótipos de milho doce quanto à resistência a *S. frugiperda*, em condições de laboratório.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em laboratório e consistiu de bioensaio para determinação do consumo foliar de genótipos de milho doce pela lagarta-do-cartucho, *S. frugiperda*. O ensaio foi conduzido no Laboratório de Entomologia do Departamento de Agronomia da UEM, instalado na fazenda Experimental de Iguatemi- FEI.

Para a obtenção do material vegetal, foi necessário que lotes previamente selecionados fossem mantidos em casa de vegetação. Os mesmos foram semeados em vasos contendo solo, colocando-se três sementes por vaso e as plantas receberam irrigação e adubação de cobertura com uréia (45% de N). As folhas de milho utilizadas para alimentação das lagartas foram retiradas no período de 15 a 40 dias após emergência das plantas.

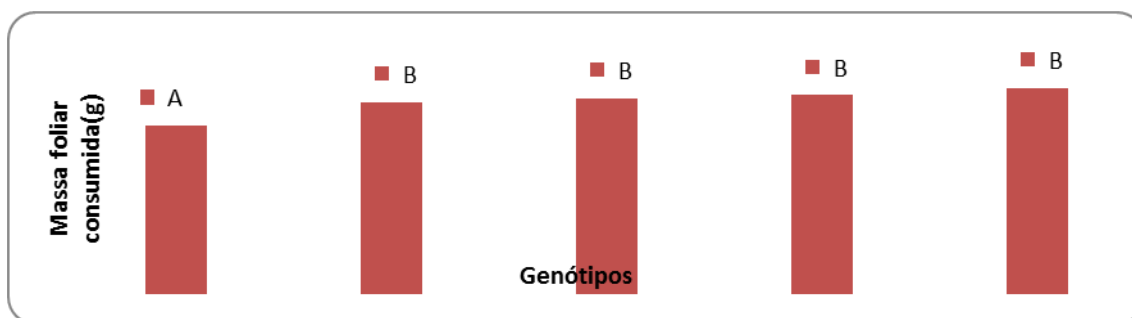
O ensaio foi conduzido em câmara climatizada, com temperatura de  $25^{\circ}\text{C}\pm 1$ , umidade de  $70\%\pm 10$  e fotoperíodo de 12 horas. Utilizou-se o delineamento inteiramente ao acaso, com 5 tratamentos e 30 repetições, sendo uma lagarta por repetição, mantida individualizada para evitar o canibalismo. Cada tratamento possuía uma testemunha para cálculo de perda de água.

Após eclodirem, as lagartas obtidas da criação de manutenção, foram individualizadas em placas de Petri de acrílico com dimensões de 9 cm de diâmetro e 1,5 cm de altura (uma unidade experimental) contendo uma porção de folha de milho e papel filtro umedecido. O alimento foi trocado diariamente, sendo que as lagartas foram alimentadas com folhas dos mesmos genótipos até atingirem o estágio de pupa. Foram avaliadas a área e a massa foliares consumidas pela lagarta. A área foliar foi avaliada por meio do medidor de área foliar do modelo AM-300, da marca ADC, sendo que a área foliar consumida (AC) foi calculada por meio da diferença entre a área da folha (AF), antes de ser fornecida às lagartas, e área foliar que restou (AR) depois de 24 horas disponíveis ao inseto. A metodologia para medir a massa do alimento ingerido (I) foi calculada diretamente, subtraindo a massa da sobra do alimento da massa do alimento fornecido (AF) no dia anterior:  $I = AF - Sc$ . Para realização da análise estatística foi utilizado o pacote estatístico SISVAR e o teste de agrupamento de médias Scott-Knott.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da quantidade de alimento ingerido (I) ou massa foliar consumida (g) apresentou diferença significativa ( $p < 0.05$ ) entre os tratamentos, sendo que o consumo médio geral de folhas de milho doce foi de 3,05 g.

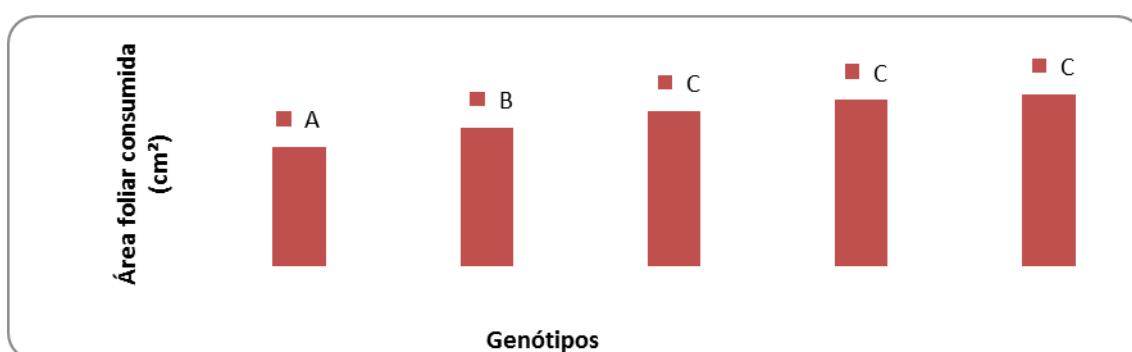
O genótipo BR-400 foi o menos consumido quando comparado com Tuc Blanco, MG-162, Doce 1 e Doce Opaco (Figura 1).



**Figura 1:** Massa de alimento ingerido(g) por lagartas de *Spodoptera frugiperda* alimentadas com os genótipos BR-400, Tuc Blanco, MG-162, Doce 1 e Doce Opaco. Maringá-PR, 2013

A análise da área foliar consumida apresentou diferença significativa ( $p < 0.05$ ) entre os tratamentos, sendo que a média geral consumida foi de  $259,03 \text{ cm}^2$  (Tabela 2). O genótipo Doce Opaco apresentou a maior área foliar consumida, com  $296,36 \text{ cm}^2$ , enquanto o genótipo BR-400 apresentou o menor valor, com  $205,11 \text{ cm}^2$ .

Segundo Sarro (2006), a área foliar consumida pelas lagartas tem relação direta com a quantidade ingerida e com o teor de matéria seca por unidade de área e está diretamente relacionada com o dano sofrido pelo cultivar. A lagarta precisa consumir uma área foliar maior de um cultivar com folhas mais finas para ingerir a mesma quantidade de matéria seca, provocando uma maior perda de área fotossintética. Isso pode explicar o fato de o genótipo Tuc Blanco ter uma das menores massas consumidas (3,04 g) e uma das maiores áreas consumidas,  $267,81 \text{ cm}^2$  (Figura 2).



**Figura 2:** Área foliar consumida ( $\text{cm}^2$ ) por lagartas de *Spodoptera frugiperda* alimentadas com os genótipos BR-400, Tuc Blanco, MG-162, Doce 1 e Doce Opaco. Maringá-PR, 2013.

#### 4 CONCLUSÃO

Pelos resultados obtidos, podemos concluir que o genótipo BR-400 foi o menos consumido por *S. frugiperda*, podendo apresentar características interessantes para futuros estudos de resistência à praga.

#### REFERÊNCIAS

ARAUJO, E.F.; ARAUJO, R.F.; SOFIATTI, V.; SILVA, R.F. Qualidade fisiológica de sementes de milho-doce colhidas em diferentes épocas. **Bragantia**, Campinas, v.65, n.4, p. 687-692. 2006.

GALLO, D. O.; NAKANO, S.S. NETO, R.P.L.; CARVALHO, G.C.; BATISTA FILHO, E.B., PARRA, R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIM, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S. ; OMOTO, C. **Entomologia agrícola**. Piracicaba, FEALQ, 920p. 2002.

HAMM, J. J.; WISEMAN, B.R. Plant resistance and nuclear polyhedrosis vírus for supression of the fall armyworm (Lepidoptera: Noctuidae). **Flórida entomologist**, v. 69, n.3, p 541-549. 1986.

SARRO, F. B. **Biologia comparada de *Spodoptera frugiperda* (J. E. SMITH, 1797) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) em milho e em cultivares de algodoeiro**. Tese de doutorado. UNESP: Botucatu-SP. 98p. 2006.

STORK, L., LOVATO, C. Milho doce. **Ciência Rural**, v. 2, p. 283-292.1991.

VENDRAMIM, J. D.; NISHIKAWA, M. A. N. Melhoramento para resistência a insetos. In: NASS, L.L.; VALOIS, A. C. C.; MELO, I.S.; VALADARIS-INGLIS, M.C. **Recursos genéticos e melhoramento: plantas**. Rondonópolis: Fundação MT. C. 24, p737-781. 2001.

WAQUIL, J.M.; VILELLA, F.M.F. Gene bom. **Revista Cultivar** 49: 22-26. 2003.