



Simpósio de Ciências Agrárias e Ambientais 2020

RESISTÊNCIA DE GENÓTIPOS DE MILHO A *Spodoptera frugiperda* (SMITH) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)

Débora de Souza Miranda¹, Flávio Gonçalves de Jesus¹

¹Instituto Federal Goiano- Campus Urutaí (deboramirandaifg2014@gmail.com);

RESUMO: O objetivo da proposta foi identificar genótipos de milho crioulo que apresentem resistência do tipo antibiose para alimentação de *Spodoptera frugiperda*, consolidar os conceitos teóricos e práticos do MIP na cultura no milho e avaliar métodos alternativos no controle de pragas nesta cultura. Foram adotados 14 genótipos de milho crioulo. O delineamento experimental para os ensaios de antibiose foi o de blocos inteiramente casualizados com 30 repetições. Foram avaliadas as seguintes variáveis biológicas: a) fase larval; período e viabilidade do estágio larval e peso de lagartas aos dez dias de idade; b) fase de pré-pupa: período e viabilidade. As variedades menos adequadas foram Carioca, Catingueiro e Oito Carreiras. As variedades Carioca, Catingueiro e Oito Carreiras apresentam resistência do tipo antibiose a *S. frugiperda*. Os genótipos poderão ser utilizados como doadores de genes, visando incorporar fontes de resistência a esta praga diretamente por produtores ou por melhoristas em programas de melhoramento de milho.

Palavras-chave: Resistência de plantas a insetos, manejo integrado de pragas, lagarta-do-cartucho.

1. INTRODUÇÃO

O milho é um cereal com grande importância econômica e social, sendo cultivado em praticamente todas as regiões agrícolas do mundo. (GARCIA *et al.*, 2006). A lagarta-do-cartucho *Spodoptera frugiperda* (SMITH, 1797) (*Lepidoptera: Noctuidae*) é a principal praga da cultura do milho (*Zea mays L.*) no Brasil devido à sua ocorrência generalizada e ao seu potencial de ataque, provocando quedas significativas no rendimento (MAMORÉ MARTINS *et al.*, 2009).

Dentre os métodos de controle utilizados, o uso de cultivares resistentes é muito promissor em programas de Manejo Integrado de Pragas (BOIÇA JÚNIOR *et al.*, 2015). A cultura do milho, devido à sua alta variabilidade genética, apresenta-se favorável para a elaboração de programa de pesquisa, com possibilidade de seleção e melhoramento para resistência a *S. zeamais* (WIDSTROM *et al.* 1992). Como meio de controle dessa praga, o uso de cultivares resistentes pode ser bastante vantajoso pela facilidade de utilização, não oneração do produto, ausência de contaminação dos grãos e compatibilidade com outras táticas de controle.



Simpósio de Ciências Agrárias e Ambientais 2020

O objetivo deste trabalho foi identificar genótipos de milho que possuem mecanismo de resistência antibiose à lagarta *Spodoptera frugiperda* em 14 genótipos de milho crioulo.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida no Laboratório de Entomologia Agrícola do Instituto Federal Goiano Campus Urutaí – GO. Em condições controladas de temperatura ($25^{\circ}\text{C} \pm 3$, fotoperíodo 12 h e umidade $70\% \pm 10$).

Para a obtenção dos genótipos foram plantados em vaso 14 genótipos de milho crioulo. No ensaio de antibiose utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com 30 repetições. Lagartas recém-eclodidas foram individualizadas em recipientes e alimentadas diariamente com pedaços de folhas retiradas das plantas. Foram avaliadas as seguintes variáveis biológicas: a) fase larval; período e viabilidade do estágio larval e peso de lagartas aos dez dias de idade; b) fase de pré-pupa: período e viabilidade. As análises estatísticas dos ensaios de antibiose e antixenose foram realizadas usando o software R versão 3.5.1 (R CORE TEAM, 2018).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise discriminante canônica (CVA), a primeira variável canônica mostra 56,2%, e a segunda 31,5% do total das quatro variáveis avaliadas nos 14 genótipos de milho (Figura 1). O período larval (Perlarval) e a duração do ciclo total (Total) foram as variáveis que mais influenciaram o componente principal 2 (Can2), onde o genótipo Carioca apresentou o maior período larval, sendo agrupado no grupo I pela análise UPGMA (Figura 1).

Enquanto, os genótipos Catingueiros, Oito Carreiras e Cravinho Branco que apresentaram entre os menores períodos larvais se encontraram em direção oposta à variável período larval, sendo os dois primeiros genótipos agrupados no grupo II, e o genótipo Cravinho Branco no grupo III pela análise UPGMA (Figura 2). As variáveis de período larval e peso larval foram pouco influenciados pelos demais tratamentos (diferentes genótipos de milho).

Na análise de agrupamento hierárquico (UPGMA), observou-se diferenças entre os genótipos de milho, separando-os em grupos de acordo com o grau de semelhança



Simpósio de Ciências Agrárias e Ambientais 2020

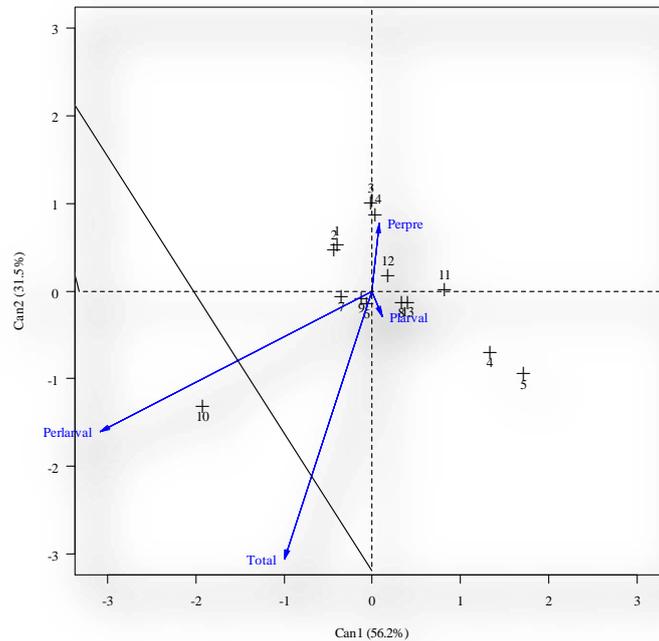


Figura 1. Biplot contendo escores médios de 14 genótipos de milho para as duas primeiras variáveis canônicas. Urutaí, Goiás, Brasil, 2019.

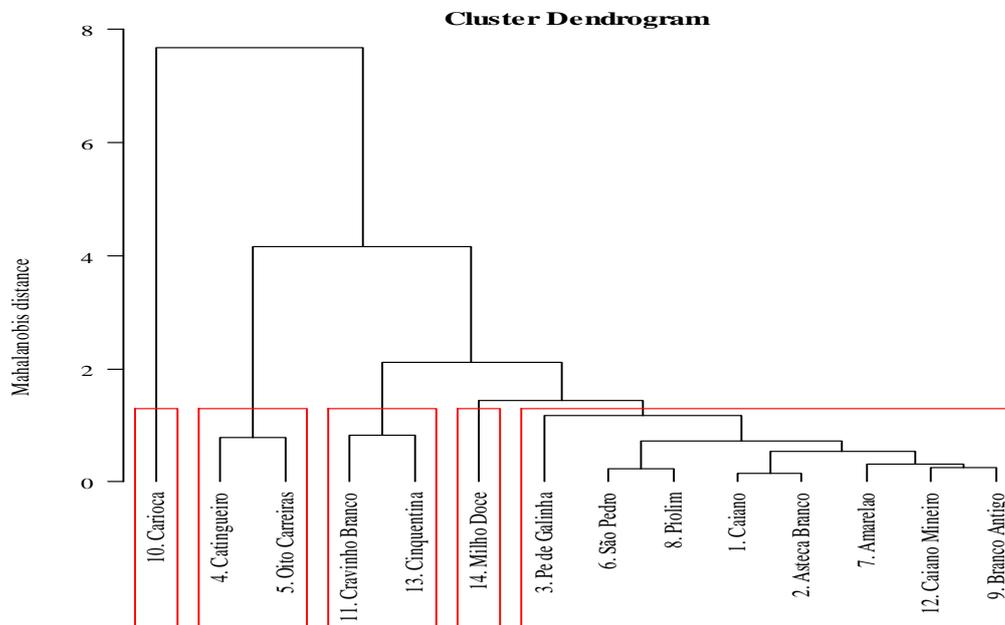


Figura 2. Dendrograma resultante das análises de agrupamento multivariado, utilizando o método UPGMA, baseado na distância de Mahalanobis, do peso larval, períodos larval, e pré-pupal, e duração do ciclo total, em 14 genótipos de milho. Urutaí, Goiás, Brasil, 2019.



Simpósio de Ciências Agrárias e Ambientais 2020

Tanto as análises CVA e UPGMA separaram os cultivares de milho em diferentes níveis de resistência a *S. frugiperda*. e podem ser utilizadas como complemento aos métodos univariados índices não satisfatórios para o desenvolvimento biológico desta praga. Assim, a alta porcentagem de mortalidade da fase larval observada, poderia ser atribuída ao possível efeito de metabólitos secundários, evidenciando-se assim a resistência na categoria antibiose.

Provavelmente estas variedades não foram adequadas para atender a demanda nutricional do inseto e o reflexo foi o prolongamento do ciclo de vida de *S. frugiperda*. Esta característica é comum em insetos que possuem sua alimentação desbalanceada ou ingere algum metabolito adverso a sua biologia (PANIZZI e SILVA, 2009).

4. CONCLUSÕES

Os genótipos poderão ser utilizados como doadores de genes, visando incorporar fontes de resistência a esta praga diretamente por produtores ou por melhoristas em programas de melhoramento de milho.

5. REFERÊNCIAS

- BOIÇA JÚNIOR, A. L.; BOTTEGA, D.B.; SOUZA, B.H.S.; RODRIGUES, N.E.L.; MICHELIN, V. **Determinação of the resistencetipes to *Spodoptera cosmioides* (Walker) (*Lepidoptera: Nactuidae*) in soybean genotupes.** Ciências Agrárias, Londrina, v. 36, p. 607- 618. 2015a. 6., 1986.
- GARCIA, J. C.; MATTOSO, J. M.; DUARTE, J. O.; CRUZ, J. C. **Aspectos econômicos da produção e utilização do milho.** Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, Circular técnica, 74, 12p., 2006.
- MARTINS, G. M., TOSCAN, L. C., TOMQUELSKI, G. V., & MARUYAMA, W. I. (2009). Inseticidas químicos e microbianos no controle da lagarta-do-cartucho na fase inicial da cultura do milho. **Revista Caatinga**, v. 22, n. 2, p. 170-174.
- PANIZZI, A.R., PARRA, J.R.P. 2009. **Bioecologia e nutrição de insetos – base para o manejo integrado de pragas.** Embrapa Informação Tecnológica, Brasília, Brasil. 1164p. In: PANIZZI, A.R.; SILVA, F.A.C. Insetos sugadores de sementes (*Heteropta*), p. 465-522, 2009.
- TEAM, R. C. (2013). **R: A language and environment for statistical computing.**