

REAÇÃO CULTIVARES DE CANA-DE-AÇÚCAR AO ATAQUE DE PRAGAS NA CIDADE DE PEDRO AFONSO-TO

Ana Carolina da Silva Sales¹ Aline da Silva Santos² Darley Oliveira Cutrim³ Warly dos Santos Pires⁴ Luciane Rodrigues Noletto⁵ Ana Rafaela Bezerra Cavalcante de Sousa¹

¹Aluna do Curso Técnico em Agropecuária Subsequente ao Ensino Médio do Campus Avançado Pedro Afonso - IFTO. E-mail: <karolzinhasales.9979@gmail.com>; <ana-rafaela2@hotmail.com>

²Professores dos Cursos Técnicos em Agropecuária do Campus Avançado Pedro Afonso - IFTO. <aline.santos@ifto.edu.br>; <darley.cutrim@ifto.edu.br>

³Estudante de graduação de Engenharia Agrônômica da Universidade Federal do Tocantins - UFT. <lucianenoletto85@gmail.com>

⁴Estudante de graduação de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Tocantins - UFT. <warly.dsp@gmail.com>

Resumo: O Brasil é o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo podendo ser utilizada *in natura*, como forragem, alimentação animal e matéria-prima para a fabricação de vários produtos como o açúcar e o álcool e seus subprodutos, um dos transtornos para produção é o ataque de pragas que causam grandes prejuízos econômicos a cultura. O objetivo do trabalho foi a Avaliação da reação de cultivares de cana-de-açúcar quanto a incidência Broca-da-cana-de-açúcar e cigarrinha-da-raiz. Nas avaliações em campo foi aplicada escala de notas binárias de presença (1) e ausência (0) dos insetos presentes nas plantas das cultivares. Foi realizada análise de variância e estimação das distâncias genéticas entre as cultivares por meio da Distância Generalizada de Mahalanobis e posterior análise de agrupamento, pelo método de Tocher. Na análise de variância não foi observado interação e nem efeito significativo entre a infestação de pragas, mas observou-se diferença significativa entre as cultivares avaliadas. As cultivares mais distantes foram 1049 e CTC4 enquanto que as mais próximas foram CUTO1154 e a IACSP9420994. No agrupamento pelo método Tocher, foi possível a formação de quatro grupos. O grupo I: formado cinco cultivares, grupo II: duas, grupo III: três e o grupo IV: uma única cultivar. Destes o grupo III foi que agrupou as cultivares tolerantes a infestação de Broca-da-cana e cigarrinha-da-raiz. Baseado nos dados foi possível concluir, que existe variabilidade quanto a infestação das pragas avaliadas e que as cultivares RB976030; TO077820 e 1049 apresentaram tolerância à infestação de Broca-da-cana e cigarrinha-da-raiz.

Palavras-chave: *Saccharum L.*; *Diatraea saccharalis*; *Mahanarva fimbriolata*; *variabilidade genética*.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil são cultivados diferentes tipos de espécies de cana-de-açúcar (*Saccharum L.*), oriundas do Sudeste asiático. As cultivares de cana atualmente utilizadas no país foram originadas de vários cruzamentos entre espécies: *Saccharum officinarum* com a *Saccharum spontaneum*. A *S. officinarum* apresenta como características marcantes grandes quantidades de açúcar, com alta suscetibilidade as pragas (DEMETRIO et al. 2008), enquanto que as *S. spontaneum* apresenta baixa produção de açúcar e resistência aos problemas do campo. Os híbridos obtidos do cruzamento entre as duas espécies de cana apresentam grande capacidade de armazenamento de sacarose, resistência a doenças, vigor, rusticidade e tolerância a fatores climáticos.

O Brasil é um dos maiores produtores de cana-de-açúcar, com produção de

aproximadamente 721,389 milhões de toneladas no ano de 2015 (IBGE, 2016). A cana produzida, é utilizada para fabricação e exportação de açúcar e etanol e nos últimos anos vem ganhando importância também, na alimentação de ruminantes (Landell et al., 2002).

No país a produção de cana-de-açúcar concentra-se nas regiões Centro-Sul e Nordeste, totalizaram uma área de 10.870.638 ha plantados em 2015 (IBGE, 2017). O Tocantins vem ganhando destaque na produção de cana-de-açúcar, pois possui a maior média de produtividade entre todas as unidades da Federação (Conab, 2016). O Estado apresentou média de 84,3 toneladas por hectare (Conab, 2015). Vale salientar que o município de Pedro Afonso – TO sedia a maior cadeia produtiva da cana-de-açúcar comercial no Tocantins.

Apesar de toda a produção no país a cana-de-açúcar pode ser atacada por cerca de 80 insetos pragas (Paes et al. 2007), porém são poucos que causam grandes problemas econômicos na produção, capazes de fazer um grande estragos, um exemplo é a Broca-da-cana-de-açúcar (*Diatraea saccharalis*) que é capaz de matar a gema apical, causar falhas na germinação e abrir portas para entrada do agente causador da doença podridão-vermelha segundo (Paes et al.2007), e a cigarrinha-da-raiz (*Mahanarva fimbriolata*) da cana que está cada vez mais frequentes e intensos, causando prejuízos que podem atingir 60% em produtividade agrícola e na qualidade industrial da matéria-prima, pois abre portas para contaminação por bactérias (Leal, et al., 2008).

O uso frequente de inseticidas seletivos no controle dessas pragas tem trazido desvantagens aos produtores pelo fato da espera de tempo após a colheita da cana-de-açúcar cerca de dois anos entre o último corte do ciclo anterior e o primeiro corte do novo ciclo. Com isso torna-se necessário a contínua identificação de cultivares resistentes ao ataque de pragas que possam ser utilizadas em programas de melhoramento de cana-de-açúcar. Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi avaliar as cultivares de cana-de-açúcar quanto a incidência de Broca-da-cana-de-açúcar e cigarrinha-das-raízes.

2 METODOLOGIA

O trabalho foi realizado na área experimental do Instituto Federal do Tocantins (IFTO), *Campus* Avançado Pedro Afonso, na cidade de Pedro Afonso – TO.

A cidade de Pedro Afonso fica localizada à latitude 08°58'03" sul e à longitude 48°10'29" oeste, com altitude de 201 m e de acordo com a classificação de Köppen e Geiger o clima de Pedro Afonso é AW, correspondendo ao clima Sub-Tropical com verão chuvoso e inverno seco. A temperatura média anual é de 26,7 °C e a precipitação média anual de 1798 mm.

Foram avaliados 11 cultivares de cana-de-açúcar, BR72910; SP835073; 1049; CTC4; BR976030; CUTO1154; BR92579; TO077820; CV7231; CVTO 1125; IACSP 9420994, oriundos de doação da empresa BUNGE, quanto ao levantamento de ataque de Broca-da-cana-de-açúcar e cigarrinha-da-raiz.

O levantamento da ocorrência das pragas foi realizado, cinco meses após o corte, abril a maio. Período correspondente a transição entre a estação chuvosa e seca segundo o Núcleo Estadual de Meteorologia e Recursos Hídricos (Nemet/RH) da Fundação Universidade do Tocantins (Unitins).

Os dados foram obtidos aplicando escala de notas binárias de presença e ausência das pragas nas plantas das diferentes cultivares encontradas no campo experimental, sendo 0 para ausência e 1 para presença.

O trabalho foi montado em Blocos casualizados, seguindo esquema fatorial sendo duas pragas e onze cultivares, com três blocos contendo cinco plantas de cada cultivar.

A análise de variância foi realizada visando a identificação da existência de variação entre as cultivares, prosseguindo com a estimação das distâncias genéticas entre as cultivares por meio da Distância Generalizada de Mahalanobis. Essas distâncias foram submetidas à análise de agrupamento, pelo método de Tocher. (Cruz et al. 2012).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na análise de variância de incidência das pragas não foi observada interação entre as pragas e as cultivares, e efeito significativo para incidência de pragas. Porém, observou efeito significativo a 5% de probabilidade pelo teste F ($F < 0,05$) entre as cultivares, indicando a existência de variabilidade genética entre as cultivares testadas (Tabela 1).

Tabela 1. Resumo da análise de variância de 11 comportamentos de acessos de Cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*) quanto à incidência de ataque de *Diatraea saccharalis* e *Mahanarva fimbriolata*. Pedro Afonso, 2017.

Fator de variação	QMtrat
Cultivares	0,02619*
Incidência de Pragas	0,00005 ^{ns}
Cultivares x Incidência de pragas	0,00582 ^{ns}
Coefficiente de variação (CV%)	9,784

A cultivar BR72910 apresentou maior distância em relação as demais cultivares, por apresentar menor percentagem de plantas atacadas tanto para cigarrinha como para broca (Tabela 2). O método de agrupamento Tocher possibilitou a formação de quatro grupos, onde no grupo I ficou

agrupado cinco cultivares com percentagem 46 a 26% e 60 a 26% de plantas com presença de Broca e cigarrinha respectivamente observaram redução na produção de matéria em diferentes cultivares, variando de 88,4% a 95,2%. O grupo II concentrou as duas cultivares de maior percentagem de presença de Broca e cigarrinha (86 à 80% e 53 a 60% respetivamente). O grupo III agruparam três cultivares com valores que variaram ente 26 à 33% de ataque de broca e 13 à 26% de ataque de cigarrinha, mostrando que estas cultivares maior tolerância ao ataque das duas pragas e grupo IV foi composto de uma única cultivar com porcentagens de ataque de Broca e cigarrinha entre 66 e 53% respectivamente. Demétrio et al. (2008) identificou dois clones de cana-de-açúcar resistentes à *Diatraea saccharalis*, enquanto que Dinardo-Miranda et at. (2013) encontrou algum grau de tolerância a cigarrinha-da-raiz em dois cultivares de cana-de-açúcar.

Tabela 2. Agrupamento, pelo método de otimização de Tocher de 11 cultivares de cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*). Pedro Afonso, 2017.

Grupos	Cultivares				
I	CUTO1154	IACSP 9420994	IACSP835073	RB72910	RB92579
II	CTC4	CVTO1125			
III	RB976030	TO077820	1049		
IV	CV7231				

A quantificação da presença das pragas nas cultivares de cana no município de Pedro Afonso-TO bem como a identificação de cultivares tolerantes é fator importante, pois o município é considerado o maior polo produtor de cana-de-açúcar do estado do Tocantins (IBGE, 2016). Visto que as pragas contribuem significativamente com perdas na produtividade das cultivares suscetíveis.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho mostrou que existe variação genética entre as cultivares observadas e que há diferentes comportamentos em relação ao ataque das duas pragas avaliadas.

Das onze cultivares avaliadas no trabalho duas apresentam tolerância quanto a incidência das pragas, CTC4 e CVTO1125, mostrando que dentro das cultivares de cana-de-açúcar cultivadas na cidade de Pedro Afonso há cultivares que podem ser utilizados em programas de melhoramento para resistência a Broca-da-cana-de-açúcar e a cigarrinha-da-raiz.

Apesar do trabalho não ter identificado fonte de resistência ao ataque das pragas avaliadas, existe a possibilidade de avaliação de novos genótipos visando a identificação de fontes de resistência para a região de Pedro Afonso, visto que pequenos produtores também utilizam a cana

para a alimentação de animais.

REFERÊNCIAS

BOIN, C.; MATTOS, W.R.S.; D'ARCE, R.D. Cana-de-açúcar na alimentação de ruminantes. In: PARANHOS, S.B. Cana-de-açúcar: cultivo e utilização. Campinas: Fundação Cargill, 1987.v.II, p.805-856.

CONAB- Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento da safra brasileira de cana-de-açúcar. Safra 2015/2016. v. 2. Brasília: Conab, 2015.

DEMÉTRIO, P. A.; MUNHOZ, R. E. F.; ZONETTI, P. C. AVALIAÇÃO DE CLONES DE CANA-DE-AÇÚCAR PROMISSORES RBs QUANTO À RESISTÊNCIA. À BROCA-DA-CANA (*Diatraea saccharalis*) NA REGIÃO NOROESTE DO PARANÁ. Iniciação Científica CESUMAR - jan. /jun. 2008, v. 10, n.1, p. 13-16.

DINARDO-MIRANDA, L. L. COSTA, V. P. ; FRACASSO, J. V.; PERECIN, D.; OLIVEIRA, M. C.; IZAPPI, T. S.; LOPES, D. O. P. Resistance of Sugarcane Cultivars to *Mahanarva fimbriolata* (Stål) (Hemiptera: Cercopidae). **Neotropical Entomology**. February Volume 43, pp 90–95. 2014.

LANDELL, M. G. A. de; CAMPANA, M. P.; RODRIGUES, A. A.; CRUZ, G. M.; BATISTA, L. A. R.; FIGUEIREDO, P.; SILVA, M. A.; BIDOIA, M. A. P.; ROSSETTO, R.; MARTINS, A. L. M.; GALLO, P. B.; KANTHACK, R. A. D.; CAVICHIOLI, J. C.; VASCONCELOS, A. C. M. de; XAVIER, M. A. **A variedade IAC86-2480 como nova opção de cana-de-açúcar para fins forrageiro. Sociedade Brasileira de Zootecnia para fins forrageiros: manejo de produção de uso na alimentação animal.** Campinas: Instituto Agronômico, 2002. 39p. (Série Tecnologia APTA, boletim técnico IAC; 193).

PAES, J.M.V.; SILVEIRA, L.C. I.; BARBOSA, M. H. P.; SILVA, E. A.; MOLINA, R. M. S.; WURCK, D. S. M. 101 Culturas: **manual de tecnologia agrícolas.** 800. Belo Horizonte: APAMING, 2007.

IBGE, Produção Agrícola Estadual 2014. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 10 de agosto 2016.

ROSSETO, R.; SANTIAGO, A. D. **Agência de Informação Tecnológica EMBRAPA: pragas.** Brasília: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2005. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/COTAG01131272200817517.html>> Acesso em 19/08/2017.