

Danos causados por vendaval em bananais de diferentes cultivares de bananeira (*Musa spp.*)

Ramon F. Scherer¹, Márcio Sônego², André B. Beltrame¹, Luana A. C. Maro¹

Resumo – Destaca-se nesta nota científica a suscetibilidade a danos por ventos fortes em bananais dos cultivares Grande Naine (AAA), SCS451 Catarina (AAB), Branca (AAB), BRS Tropical (AAAB) e Figo Cinza (ABB). Pomares desses cultivares foram avaliados quanto à quebra de pseudocaules ou à queda de plantas de bananeira através de testes de qui-quadrado após serem atingidos por um vendaval. Os resultados obtidos mostraram o cultivar SCS451 Catarina altamente resistente, o cultivar Branca resistente, os cultivares BRS Tropical e Figo Cinza suscetíveis e o cultivar Grande Naine altamente suscetível. Para os cultivares Grande Naine e BRS Tropical a queda das plantas foi o principal tipo de dano, enquanto para os outros cultivares foi a quebra do pseudocaule. Tanto a suscetibilidade ao dano por vento quanto o tipo de dano mais frequente são características genótipo-dependentes.

Termos para indexação: quebra do pseudocaule; queda de bananeiras; ventania.

Damage by a windstorm in banana plantations of different cultivars (*Musa spp.*)

Abstract – Susceptibility of banana plant to wind damage is highlighted in this scientific note for cultivars Grand Nain (AAA), SCS451 Catarina (AAB), Branca (Santa Catarina) (AAB), BRS Tropical (AAAB) and Silver Bluggoe (ABB). The pseudostem break or fall of banana plants of these cultivars in consequence of strong winds were evaluated by chi-square tests after being hit by a windstorm. The results showed that the cultivar SCS451 Catarina was highly resistant, the cultivar Branca was resistant, the cultivars BRS Tropical and Silver Bluggoe were susceptible and the cultivar Grand Nain was highly susceptible. The falling of banana plants was the main type of wind damage for cultivars Grand Nain and BRS Tropical whereas pseudostem breaking was for the other cultivars. Both the susceptibility to wind damages and the type of damages are genotype-dependent characteristics.

Index terms: pseudostem breaking; falling of banana plants; windstorm.

O mercado de frutas movimentou expressivos valores monetários em todo o mundo. Nesse sentido, a banana é uma das frutas mais produzidas em escala global, sendo em 2014, quando somados bananas e plátanos, a fruta mais produzida no mundo, alcançando 144,59 milhões de toneladas (FAO, 2017; SÍNTESE ANUAL DA AGRICULTURA DE SANTA CATARINA, 2016). O Brasil é um dos principais produtores de banana do mundo e em 2014 foi o quinto maior produtor mundial, responsável por cerca de 6,1% da produção global, produzindo 6.953.747 toneladas numa área plantada de 478.765 hectares (FAO, 2017). O estado de Santa Catarina é um dos maiores produtores nacionais de banana, tanto que na safra de 2014 alcançou

proporção maior que 10% da produção nacional da fruta, com 735.120,7 toneladas produzidas em 28.474,3 ha (GOU-LART JUNIOR et al., 2017).

A bananeira (*Musa spp.*) é originária do sudeste asiático e o início de sua domesticação ocorreu por volta de 11.700 anos atrás (PERRIER et al., 2011). Há dois grandes grupos de cultivares de banana que se destacam nos plantios no Brasil: cultivares do subgrupo Cavendish (Genoma AAA) e cultivares do subgrupo Prata (AAB) (NASCIMENTO JUNIOR et al., 2008). O comércio global da fruta está baseado em cultivares do subgrupo Cavendish, porém a bananicultura mundial conta com centenas de outros genótipos. Normalmente, esses genótipos são derivados da espécie *M. acuminata*

(genoma A) ou de seus híbridos com *M. balbisiana* (genoma B) (PERRIER et al., 2011) e apresentam uma ampla diversidade fenotípica.

Dentre as características de grande importância para a bananicultura está a resistência a fatores abióticos adversos (RAVI & VAGANAN, 2016). Destacamos neste estudo a suscetibilidade de diferentes genótipos de bananeira a danos causados por ventos fortes.

O presente estudo avaliou a suscetibilidade à quebra de pseudocaules ou à queda de plantas em bananais em produção dos cultivares Grande Naine (AAA), SCS451 Catarina (AAB), comumente identificado pela sinonímia Prata Catarina (LICHTENBERG et al., 2011), BRS Tropical (AAAB), Branca (AAB) e ►

Recebido em 23/8/2017. Aceito para publicação em 25/10/2017.

<http://dx.doi.org/10.22491/RAC.2018.v31n1.4>

¹ Engenheiro(a)-agrônomo(a), Dr. (Dr.), Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri) – Estação Experimental de Itajaí (EEI), Rodovia Antônio Heil, 6800, Itajaí, SC, CEP 88318-112. ramonscherer@epagri.sc.gov.br; andrebeltrame@epagri.sc.gov.br; luanamaro@epagri.sc.gov.br

² Engenheiro- agrônomo, Dr. Epagri – Estação Experimental de Urussanga. Rodovia SC 108 - Km 353, 1563, Urussanga, SC, CEP 88840-000. sonengo@epagri.sc.gov.br

Figo Cinza (ABB), com 498, 287, 120, 60 e 32 plantas, respectivamente. Estes bananais estão localizados na Estação Experimental de Itajaí (Epagri/EEI), com sede nas coordenadas 26°57'08.9"S e 48°45'38.9"O, município de Itajaí, Santa Catarina, Brasil, e são conduzidos conforme as recomendações técnicas de manejo e nutrição, tratos culturais e controle fitossanitário recomendados pela Epagri (LIVRAMENTO & NEGREIROS, 2017). No momento da realização deste estudo cada touceira dos pomares continha uma família de plantas (mãe, filha e neta) e o espaçamento entre famílias era de: 2,5 x 2,5m para o cultivar Grande Naine; 2,5 x 3,0m para o cultivar SCS451 Catarina e 3,0 x 3,0m para os cultivares BRS Tropical, Branca e Figo Cinza. Enquanto os pomares de Grande Naine e SCS451 Catarina se encontravam no sexto ano de cultivo, os pomares com os cultivares BRS Tropical, Branca e Figo Cinza estavam no quarto ano de produção. No amanhecer do dia 26 de abril de 2017, um forte vendaval atingiu a região, causando danos nos pomares estudados (Figura 1), uma vez que eles se encontravam expostos à ação do vento. Uma estação meteorológica da Epagri, localizada a menos de 1 km dos bananais avaliados, registrou rajadas que atingiram 122km/h. Este evento climático foi resultado da passagem de uma frente fria que provocou fortes ventos e temporais no estado de Santa Catarina (CPTEC/INPE, 2017). Após o vendaval, o número de plantas danificadas pelo vento foi contabilizado. Considerou-se quebra de pseudocaule quando a planta mãe da touceira estava com o pseudocaule quebrado; e queda de planta quando a planta mãe da touceira estava tombada desde o rizoma. Inicialmente analisou-se o número de plantas danificadas (quebradas ou tombadas) através de um teste de qui-quadrado em tabela de contingência (5x2). Ao se constatar diferença significativa entre os genótipos, todos os cultivares foram comparados entre si por testes de qui-quadrado em tabelas de contingência (2x2). Os cultivares foram



Figura 1 - Danos causados por vendaval em pomares de diferentes cultivares de bananeira. A) SCS451 Catarina (esquerda) e Grande Naine (direita); B) SCS451 Catarina; C) Grande Naine; D) BRS Tropical; E) Branca; e F) Figo Cinza.

classificados como: altamente resistente (até 10% de danos), resistente (maior que 10 e até 30% de danos), suscetível (maior que 30 e até 70% de danos) ou altamente suscetível (maior que 70% de danos). Outra abordagem com os dados foi comparar o tipo de dano, quebra de pseudocaule ou queda de planta, dentro de cada cultivar. Essas avaliações também foram realizadas através de testes de qui-quadrado comparando os valores observados de plantas com pseudocaulos quebrados ou de plantas tombadas desde o rizoma com os valores esperados para ausência de significância (50% cada tipo de dano) dentro de cada cultivar. Em todas as análises considerou-se 95% de confiabilidade.

Os fortes ventos que atingiram os pomares resultaram em diferentes níveis de danos entre os cultivares (Figura 2). Os resultados obtidos mostraram que o cultivar SCS451 Catarina foi altamente resistente, seguido pelo cultivar Branca que foi resistente, com 1,74% e 18,33% de plantas danificadas, respectivamente.

Os cultivares Figo Cinza e BRS Tropical, que não apresentaram diferenças significativas entre si, mostraram-se suscetíveis, com 40,62% e 48,33% de plantas danificadas, respectivamente. E, por fim, o cultivar Grande Naine apresentou-se altamente suscetível, com 80,12% de plantas danificadas. Sônego et al. (2007), que estudaram as mesmas suscetibilidades em 22 cultivares de bananeira atingidos pelo Furacão Catarina, verificaram que quanto maior a altura da planta, maior a suscetibilidade à queda ou à quebra. Entretanto, na presente avaliação o cultivar que se apresentou mais suscetível aos danos, 'Grande Naine', é também o de menor altura. Por outro lado, quando se compararam os cultivares SCS451 Catarina e Branca, ambos do subgrupo Prata, observou-se que o 'SCS451 Catarina', que apresenta menor porte entre os dois cultivares, foi o mais resistente aos danos estudados. Assim, sugere-se que a relação entre altura e suscetibilidade à queda ou à quebra, sugerida por Sônego et al. (2007),

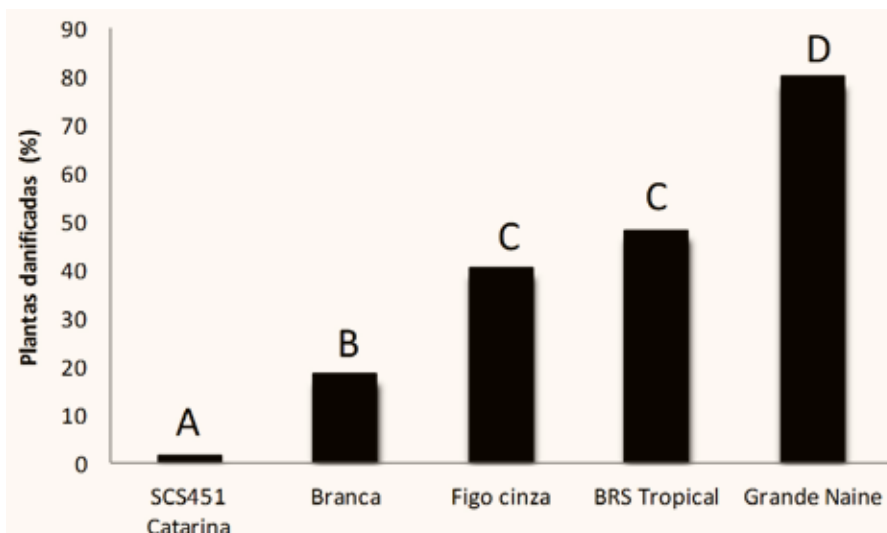


Figura 2 – Porcentagem de plantas adultas com danos em pomares de diferentes cultivares de banana em decorrência de vendaval. Letras diferentes acima das colunas indicam diferenças significativas entre os cultivares na susceptibilidade a danos causados por vendaval de acordo com teste qui-quadrado (95% de confiança).

seja considerada quando se estiver comparando cultivares de um mesmo subgrupo.

Os resultados também mostram que para os cultivares Grande Naine e BRS Tropical o principal dano foi a queda de plantas, com 59,8% e 79,3%, respectivamente. Por outro lado, o cultivar Branca teve a quebra de pseudocaule como o principal dano observado, alcançando 81,8%. Os cultivares SCS451 Catarina e Figo Cinza também apresentaram como principal tipo de dano a quebra do pseudocaule, 80% e 69,2%, respectivamente, porém sem apresentar diferenças significativas. Supõe-se que para esses dois cultivares o tamanho da amostra constituída pelas plantas danificadas foi insuficiente para detectar tais diferenças.

Apesar da importância das informações abordadas neste estudo, há ainda uma escassez de informações semelhantes às estudadas nesta nota científica. Com base nos resultados observados pode-se inferir que a susceptibilidade à queda ou à quebra é uma característica genótipo-dependente, assim como o tipo de dano. Assim, sugere-se que essas características também sejam consideradas no planejamento de novos pomares e que, sempre quando

possível, sejam utilizados quebra-ventos, principalmente nos genótipos mais suscetíveis à quebra do pseudocaule e/ou queda das plantas.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Finep e à Fapesc (Projeto 1615/10) e ao convênio Mapa nº 807365/2014 (Projeto: PI banana, cebola e tomate) pelo apoio financeiro para o desenvolvimento deste estudo. Os autores também agradecem aos funcionários da EEI, principalmente ao auxiliar de pesquisa Ingomar Seidel e aos demais envolvidos com o projeto fruticultura tropical.

Referências

CPTEC/INPE. **Boletins e análises técnicas / Casos significativos do mês de abril de 2017**. Disponível em: <http://www.cptec.inpe.br/noticias/noticia/129195>. Acesso em: 04 outubro 2017.

FAO Food and agriculture organization of the United Nations - **Statistics Division**. Disponível em: <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor>. Acesso em: 10 julho 2017.

GOULART JUNIOR, R.; MONDARDO, M.;

REITER, J.M.W. **Relatório de projeto: Fruticultura Catarinense – Valor da produção comercial na safra 2014/15**. Florianópolis: Epagri, 2017. 32p. (Epagri. Boletim Didático, 135)

LIVRAMENTO, G.; NEGREIROS, R.J.Z. **Banana: Recomendações técnicas para o cultivo no litoral norte de Santa Catarina**. Florianópolis: Epagri, 2017. 101p. (Epagri. Sistema de produção, 49).

LICHTENBERG, L.A.; HINZ, R.H.; MALBURG, J.L.; SÔNEGO, M.; PERUCH, L.A.M. SCS451 Catarina – Novo cultivar de bananeira do subgrupo Prata. **Revista Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v.16, n. 2, p.70-75, 2011.

NASCIMENTO JUNIOR, B.B.; OZORIO, I.P.; REZENDE, C.M.; SOARES, A.G.; FONSECA, M.J. de O. Diferenças entre bananas de cultivares Prata e Nanicao ao longo do amadurecimento: Características físico-químicas e compostos voláteis. **Ciência e Tecnologia de Alimentos (Impresso)**, Campinas, v.28, n.3, p.649-658, 2008.

PERRIER, X.; DE LANGHE, E.; DONOHUE, M.; LENTFER, C.; VRYDAGHS, L.; BAKRY, F.; CARREEL, F.; HIPPOLYTE, I.; HORRY, J.P.; JENNY, C.; LEBOT, V.; RISTERUCCI, A.M.; TOMEKPE, K.; DOUTRELEPONT, H.; BALL, T.; MANWARING, J.; DE MARET, P.; DENHAM, T. Multi-disciplinary perspectives on banana (*Musa* spp.) domestication. **Proceedings of the National Academy of Sciences of United States of America**, v.108, n.28: p.1311-1318, 2011.

RAVI, I.; VAGANAN, M.M. Abiotic Stress Tolerance in Banana. In: Rao, N.; Shivashankara, K.; Laxman, R. (Eds) **Abiotic Stress Physiology of Horticultural Crops**. New Delhi: Springer, 2016, p. 207-220.

SÔNEGO, M.; PERUCH, L.A.M.; LICHTENBERG, L.A. Danos do furacão Catarina em bananeiras sob cultivo orgânico no sul de Santa Catarina. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Porto Alegre. v.2, n.1, p.1210-1213, 2007.

SÍNTESE ANUAL DA AGRICULTURA DE SANTA CATARINA: 2015-2016. Florianópolis: Epagri, 2016. 188p. Disponível em: http://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepapublicacoes/Sintese_2016.pdf Acesso em: 10 julho 2017. ■