

Seleção de genótipos superiores em população segregante oriunda de cruzamentos de Goiaba-Serrana

Selection of superior genotypes in a segregating population from Goiaba-Serrana crosses

RESUMO

A goiabeira-serrana é uma frutífera nativa do Sul do Brasil ainda não muito explorada, porém com um bom potencial de mercado. Visando adaptar a planta à altitude, temperatura e latitude do sudoeste paranaense, para futuramente disponibilizar uma nova alternativa aos produtores locais foram avaliadas progênes de diferentes cruzamentos, afim de encontrar genótipos favoráveis a região. Foram realizadas medições das dimensões da planta no pomar com uso de trena e da qualidade de frutos em laboratório. A taxa de sobrevivência média das plantas foi de 16%, onde o cruzamento Fruto Lages se destacou obtendo 80% de sobrevivência, enquanto que em grande número de cruzamentos não houve sobrevivência. As avaliações realizadas em relação à altura, diâmetro do caule e diâmetro da copa mostraram que as plantas sobreviventes não apresentaram diferença significativa em seu desenvolvimento. Os cruzamentos com maiores taxas de sobrevivência também tinham frutos com melhores resultados em relação à massa e menor incidência de antracnose, sendo estes os frutos provenientes do ASE 1003 x Pomar e do Fruto Lages.

PALAVRAS-CHAVE: Goiabeira-serrana. Melhoramento genético. Adaptação. Teste de progênes

Guilherme Francisconi

Guui.francisconi2000@gmail.com
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA
FEDERAL DO PARANÁ, DOIS
VIZINHOS, PARANÁ, BRASIL

Joel Donazzolo

joel@utfpr.edu.br
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA
FEDERAL DO PARANÁ, DOIS
VIZINHOS, PARANÁ, BRASIL

Kelly Jackeline Silva do Valle

kellyjackelinesilvadovalle@gmail.com
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA
FEDERAL DO PARANÁ, DOIS
VIZINHOS, PARANÁ, BRASIL

Ana Elisia Sohne

Ana.sohne162@gmail.com
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA
FEDERAL DO PARANÁ, DOIS
VIZINHOS, PARANÁ, BRASIL

Victor Manuel da Silva

Victors.2000@alunos.utfpr.edu.br
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA
FEDERAL DO PARANÁ, DOIS
VIZINHOS, PARANÁ, BRASIL

Jeferson Ricardo Martini

Jefersonmartini17@gmail.com
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA
FEDERAL DO PARANÁ, DOIS
VIZINHOS, PARANÁ, BRASIL

Recebido: 19 ago. 2019.

Aprovado: 01 out. 2019.

Direito autorial: Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

ABSTRACT

The goiaba-serrana is a native fruit of southern Brazil not yet widely explored, but with a good market potential. In order to adapt the plant to the altitude, temperature and latitude of southwestern Paraná, to provide a new alternative to local producers in the future, progenies of different crosses were evaluated in order to find genotypes favorable to the region. Measurements of the dimensions of the plant in the orchard using tape



measure and fruit quality in the laboratory were performed. The average survival rate of the plants was 16%, where the Fruta Lages crossing stood out with 80% survival, while in many crosses there was no survival. The evaluations carried out in relation to the height, stem diameter and crown diameter showed that the surviving plants did not present significant difference in their development. Crossings with higher survival rates also had fruits with better results in relation to mass and lower incidence of anthracnose, which were fruits from ASE 1003 x POMAR and Fruta Lages.

KEYWORDS: Pineapple-guava. Plant Breeding. Adaptation. Progeny test.

INTRODUÇÃO

Acca sellowiana é uma Myrtaceae frutífera nativa do Sul do Brasil, conhecida popularmente como feijoa, goiabeira-do-mato ou goiaba-serrana. Encontra-se na região Serrana Catarinense, com ocorrência no sul do Paraná e nordeste do Rio Grande do Sul, em áreas com altitude superior a 800 metros. A planta possui resistência ao frio, tendo registros de resistência a temperaturas de -13 °C, porém, com faixa ideal para a frutificação de 17,5 °C, passando a sofrer com temperaturas mais altas que são encontradas na maior parte do Brasil (SANTOS *et al.*, 2011).

A feijoa possui um bom potencial de mercado, sendo cultivada, principalmente, na Colômbia com 400 ha e na Nova Zelândia com 217 há de área cultivada, sendo a média produtiva neste último de 950 toneladas por safra. Pesquisas realizadas em Santa Catarina indicaram aceitação da fruta pela população superior até mesmo à goiaba tradicional e, ainda, oferecendo opções de consumo, como produção de iogurte, sucos, geleias e demais doces (BARNI *et al.*, 2004).

No Brasil há quatro variedades que foram lançadas nos anos de 2007 e 2008, chamadas de Helena, Alcântara, Nonante e Mattos (DUCROQUET *et al.*, 2007; 2008). Tais variedades têm boa resposta produtiva em altitude superior a 1000 metros, o que acaba por ser um fator limitante para muitos produtores que poderiam se interessar pela fruta, ressaltando a importância do melhoramento genético. Assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar populações segregantes de cruzamentos de *Acca sellowiana*, a fim de, posteriormente, selecionar genótipos e definir os melhores indivíduos a serem utilizados no Sudoeste paranaense, como uma alternativa para os agricultores locais.

MATERIAIS E METODOS

O experimento que foi realizado na UTFPR Campus Dois Vizinhos envolveu progênies de um programa de melhoramento participativo desenvolvido na Serra Gaúcha e outras progênies de interesse.

Para o programa de melhoramento participativo, em conjunto com agricultores da região da Serra Gaúcha foram selecionadas 10 progênies detentoras de boas características. Foram critérios de seleção massa média do fruto superior a 60 gramas, o teor de sólidos solúveis superior a 12 °Brix e o rendimento da polpa superior a 35%. Posterior a escolha dessas progênies também foram incluídas plantas de destaque advindas de outras origens.

A implantação do experimento foi realizada no ano de 2013 na Fazenda Experimental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná de Dois Vizinhos. Houve o preparo de solo em pré-plantio com aplicação de 2,2 t ha⁻¹ de calcário apenas nas linhas, visando corrigir o pH para 5,5. O plantio foi feito em espaçamento de 2,0 metros entre plantas e 4,5 metros entre linhas, sendo utilizadas 7 linhas, onde cada linha possuía 3 cruzamentos com 10 plantas cada à exceção da sétima linha que possuiu apenas 2 cruzamentos, totalizando 200 plantas e 20 progênies implantados (SOHNE *et al.*, 2016). As mudas tinham um ano de idade e de 30 a 40 cm de altura no momento do transplante.

A manutenção do pomar foi realizada considerando coroamentos de um metro ao redor da planta com uso de enxada, poda de galhos secos e roçadas na entrelinha realizados conforme a necessidade. Não houve controle de insetos pragas ou doenças no intuito de deixar a seleção natural atuar da melhor maneira para revelar as interações entre genótipos e ambiente. Foram aplicadas, inicialmente, duas doses de adubação orgânica com 1,2 e 1,4 kg planta⁻¹ e, posteriormente, em dezembro de 2018 mais uma aplicação de 1,2 kg planta⁻¹. Nos anos de 2014 e 2015 haviam sido realizadas adubações verdes com feijão de porco no verão e no inverno aveia, ervilhaca, azevém e nabo forrageiro. Demais tratos incluíram capinas nas entrelinhas e coroamentos periódicos das plantas, podas que foram realizadas apenas em agosto de 2014 e 2015 como sendo de formação e poda verde em janeiro de 2015, com retirada de galhos secos.

Os cruzamentos utilizados provenientes das 10 progênies foram ASE 1013 X POMAR (1036), ASE 1013 X ASE 1003, ASE 1013 X ASE 1051, ASE 1001 X HELENA, ASE 1006 X POMAR (1036), ASE 1004 X ASE 1035, ASE 1006 X HELENA, ASE 1067 X ASE 1003, ASE 1051 X ASE 1035, ASE 1035 X HELENA. Os demais cruzamentos utilizados foram ASE 1215 X ALCÂNTARA, ALCÂNTARA, ASE 6, ASE 1079 X BRANCA, HELENA, ASE 455, ASE 1061, FRUTO LAGES, ASE 1076 e ASE 1000 X HELENA

A variáveis avaliadas foram altura, diâmetro de copa, diâmetro de caule, mensuradas de acordo com Sohne *et al.* (2016). Os frutos das plantas foram colhidos durante o período de março a abril, do ano de 2019, sendo selecionados até 10 (quando havia) dos melhores de cada cruzamento, sendo, então, pesados em balança analítica. Foram avaliadas a sanidade com relação a incidência de antracnose nas plantas, utilizando-se uma escala de 1 a 3, onde 1 foi pouco infectado, 2 parcialmente infectado e 3 muito infectado. As análises estatísticas consistiram em análise da variância em modelo desbalanceado em delineamento inteiramente casualizado e teste de separação de médias de Scott-Knott quando necessário, utilizando o programa Rbio.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A taxa de sobrevivência média das plantas foi de 16%, sendo a maior no cruzamento do Fruto Lages com 80%, seguida de ASE 1003 X Pomar com 50%. Ao todo, nove cruzamentos distintos não tiveram plantas sobreviventes. Ressalta-se que quatro cruzamentos mantiveram cerca de 10% de sobrevivência, cujos dados foram insuficientes para análise estatística.

As plantas que sobreviveram não apresentaram diferenças significativas em altura e diâmetro da copa (Tabela 1), enquanto que no diâmetro do caule, plantas com os códigos ASE 1000, ASE X HELENA e ASE 6 se mostraram inferiores (Tabela 1).

Tabela 1 – Altura média das plantas(m), diâmetro médio de copa(m²) e diâmetro médio de caule(mm²) de progênes de *Acca sellowiana*

Tratamento	Altura de plantas	Diâmetro de Copa	Diâmetro de Caule
ASE 1003 x Pomar	2,0 ^{ns}	2,7 ^{ns}	74,1 a*
Fruto Lages	2,0	2,4	73,8 a
ASE 1013 x pomar	1,9	2,3	64,2 a
ASE 6	1,8	2,1	45,7 b
ASE 1001	1,7	2,1	54,5 b
Alcântara	1,7	2,5	76,6 a
ASE 1000 x Helena	1,5	1,8	51,5 b
Média	1,8	2,3	63,0
CV%	18,3	22,2	20,0

Fonte: Autoria própria (2019). ^{ns}=não significativo. * Médias não seguidas pela mesma letra na vertical, diferem pelo teste de Skott-Knott ($p < 0,05$).

A massa média dos frutos ficou abaixo do estipulado como critério de seleção, ou seja, foram inferiores a 60 gramas (Tabela 2). Um fator importante que pode ter influenciado é o ambiente, já que as plantas foram trazidas de locais distintos e, assim, podem ter sido afetadas pelas condições diferentes de seus progenitores. O fato de não ter sido executado raleio naquelas plantas que produziram mais frutos, assim como outros tratamentos culturais, podem ter contribuído para a produção de frutos menores. Contudo, as progênes Fruto Lages e ASE 1003 X Pomar se destacaram, se diferenciando das demais progênes por apresentarem médias superiores de massas de frutos. Desta forma, foram as progênes mais promissoras do experimento.

Referente à incidência de antracnose nos frutos, não houve diferença significativa entre progênes, mantendo-se em todas índices entre 1 e 2 (Tabela 2).

Tabela 2 – Peso médio dos frutos

Tratamento	Peso dos frutos	Ataque de antracnose
Fruto Lages	46,6 a *	0,8 ^{ns}
ASE 1003 x Pomar	40,7 a	1,1
Alcântara	24,7 b	1,2
ASE 1006 x Helena	14,6 c	1,5
ASE 1000 x Helena	6,0 d	1,0
Média	22,1	0,9
CV%	23,9	43,3

Fonte: Autoria própria (2019). ^{ns}=não significativo. * Médias não seguidas pela mesma letra na vertical, diferem pelo teste de Skott-Knott ($p < 0,05$).

CONCLUSÃO

De maneira geral, as plantas que se estabeleceram tiveram crescimento muito semelhante, porém, a grande maioria dos cruzamentos implantados tiveram baixa sobrevivência e baixa qualidade de frutos, mostrando dificuldades de adaptação na região Sudoeste do Paraná. A progênie Fruto Lages foi o cruzamento que se destacou entre as demais sendo a mais promissora, levando-se em conta a taxa elevada de sobrevivência (80 %) e maior massa média dos frutos, mostrando-se, até o momento, detentora da melhor combinação alélica para a Região Sudoeste paranaense, seguido de ASE 1003 X Pomar, com a segunda maior taxa de sobrevivência.

AGRADECIMENTOS

À UTFPR/ PIVICT – Fundação Araucária pela concessão de bolsa de iniciação.

REFERÊNCIAS

DUCROQUET, J. P.; SANTOS, K. I.; ANDRADE, E. R.; BONETI, J. i. s.; BONIN, V.; NODARI, R. O. **As primeiras cultivares brasileiras de goiabeira serrana: SCS 411 Alcântara e SCS 412 helena**. Agropecuária Catarinense, v. 20, p. 77-80, 2007.

DUCROQUET, J. P. H. J; NUNES, E. C.; GUERRA, M. P.; NODARI, R. O. **Novas cultivares brasileiras de goiabeira serrana: SCS 414- Mattos SCS 415- Nonante**. Revista Agropecuária Catarinense, v. 21, n. 2, p. 77- 80, 2008.

BARNI, E, J. DUCROQUET, J. P. SILVA, M, C. NETO, R, B. **Potencial de Mercado para goiabeira-serrana catarinense**. Florianópolis: Epagri, 2004. 48p. (Documento n. 212).

SANTOS et all., **Acca sellowiana Goiabeira-serrana**. In.: CORADIN, L. SIMINSKI, A. REIS. **As espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro – Região Sul**– Brasília: MMA, 2011. 934p. p. 111-129.

SOHNE et all., **Crescimento inicial e mortalidade de progênes de cruzamentos e matrizes de goiabeira-serrana selecionadas por agricultores da região da serra gaúcha**. Dois Vizinhos. novembro 2016.