



Tipos de propágulos e concentrações de AIB na propagação vegetativa de goiabeira-serrana

Types of propagules and IBA concentrations in the vegetative propagation of mountain guava

SILVA, Jacqueline C.¹; GUEDES, Yago²; SILVA, Luiza T.³;
LENCINA, Kelen H.⁴; SANTOS, Karine L.⁵; ARAÚJO, Leonardo⁶

¹ Universidade Federal de Santa Catarina, jaggguesil33@gmail.com; ² Universidade Federal de Santa Catarina, yago_gm@hotmail.com; ³ Universidade Federal de Santa Catarina, luiza.tognon.l.s.t@posgrad.ufsc.br; ⁴ Universidade Federal de Santa Catarina, khaygert@gmail.com; ⁵ Universidade Federal de Santa Catarina, Karine.santos@ufsc.br; ⁶ Epagri, leonardoaraujo@epagri.sc.gov.br

RESUMO EXPANDIDO

Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas

Resumo: As espécies frutíferas nativas se destacam em relação ao mercado consumidor local, sendo possível a utilização delas como renda para agricultura familiar. Nesse sentido, podemos mencionar a *Feijoa sellowiana* que apresenta perspectivas futuras associadas a sua produção, porém a mesma possui algumas limitações. O estudo teve como objetivo avaliar o efeito do fitorregulador ácido indolbutírico (AIB) e dos tipos de propágulos na propagação vegetativa de *F. sellowiana*. Foi realizada a coleta de ramos apicais e brotos epicórmicos de diferentes genótipos cultivados na UFSC. Os mesmos foram confeccionados em estacas e suas bases imersas em diferentes concentrações de AIB. Após, as estacas foram colocadas em bandejas e mantidas em câmara úmida. Os maiores valores de sobrevivência foram em relação às estacas oriundas de brotos epicórmicos. Com isso, é essencial ter o conhecimento do manejo da espécie, para a promoção do seu uso e a manutenção da diversidade genética.

Palavras-chave: *feijoa sellowiana*; agricultura familiar; manejo; diversidade genética.

Introdução

O cultivo de espécies frutíferas nativas se destaca em relação ao mercado consumidor local, bem como quanto a possibilidade da utilização delas como renda para agricultura familiar (AMARANTE *et al.*, 2017). Apesar do Brasil ser um país escasso de estudos relacionados a esse grupo de espécies, é notório a necessidade de avanços com estas frutíferas, principalmente em questões destinadas ao melhoramento, tendo em vista que é um dos países que apresenta uma alta diversidade genética das mesmas (DEGENHARDT, 2001).

Nesse sentido, pode-se salientar que o potencial para a utilização comercial destas espécies vem ganhando cada vez mais espaço, dentre as quais se destaca a *Feijoa sellowiana* O. Berg, conhecida popularmente como goiabeira-serrana, que possui importância econômica e perspectivas futuras relacionadas a sua produção (CORADIN, 2011; AMARANTES; SANTOS, 2011). Além disso, a espécie apresenta



potencialidade organoléptica, possibilidade de usos em diversos produtos, ser adaptada às condições climáticas da região e sobretudo ser nativa do país (SANTOS *et al.*, 2018; OLIVEIRA *et al.*, 2021; SANTOS *et al.*, 2021).

Embora a espécie possua um grande potencial de cultivo para diversos usos, no Brasil existem poucos plantios em escala comercial (SHARPE *et al.*, 1993; DUCROQUET *et al.*, 2000; DEGENHARDT, 2003; SANTOS *et al.*, 2009), pois a espécie possui algumas limitações, como estudos restritos relacionados ao seu conhecimento e baixos índices de sucesso na sua propagação (AMARANTE *et al.*, 2013; GUERRA *et al.*, 2013).

Com isso, devido às limitações que a espécie possui, o estudo teve como objetivo avaliar o efeito do fitorregulador ácido indolbutírico (AIB) e dos tipos de propágulos na propagação vegetativa de goiabeira-serrana, visando contribuir com o conhecimento da espécie para que a mesma tenha potencialidade de manejo e uso, podendo se tornar uma alternativa de renda para agricultura familiar.

Metodologia

As estacas foram obtidas a partir de ramos coletados da parte aérea e de brotos epicórmicos formados na base de diferentes genótipos cultivados na Fazenda Experimental Agropecuária da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Curitibanos. O material vegetal foi cortado com auxílio de tesoura de poda, identificado e armazenado em caixas térmicas, evitando a desidratação até a casa de vegetação.

Posteriormente, os ramos e brotos foram seccionados em estacas de comprimento entre 2 a 5 cm, mantendo dois pares de folhas com 50% da área foliar cada. Até a aplicação do tratamento, as estacas permaneceram em bandejas com água, evitando a desidratação. As estacas tiveram suas bases imersas por 10 segundos em solução hidroalcoólica de ácido indolbutírico (AIB) (DIAS *et al.*, 2015) com diferentes concentrações (0, 1000, 2000, 3000 e 4000 mg L⁻¹).

Após a aplicação da solução com AIB as estacas foram acondicionadas em bandejas de isopor com 128 alvéolos, contendo substrato comercial a base de casca de pinus misturado com vermiculita na mesma proporção (v/v 1:1). Após, o experimento foi instalado, sendo mantido em bancadas metálicas em câmara úmida com umidade relativa do ar de aproximadamente 85% controlada por irrigação por nebulização intermitente.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, sendo esse um fatorial 5 x 2 (AIB e tipos de propágulos) com 10 repetições contendo entre 3 e 4 estacas cada. Aos 30 e 60 dias foi avaliada a porcentagem de sobrevivência, emissão de brotos, formação de calo e enraizamento das estacas. Para a interpretação dos resultados foi realizada a análise de variância e os dados foram comparados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.



Resultados e Discussão

Após 30 dias de avaliação foi possível observar que houve interação significativa entre os tipos de propágulos e as concentrações de AIB para a porcentagem de sobrevivência. Para porcentagem de brotação e de calo não houve interação significativa, tampouco influência dos fatores isolados. Os tratamentos testados resultaram em altos percentuais de sobrevivência das estacas, em que estacas de brotações epicórmicas, independente da concentração de AIB, mostraram as maiores respostas.

Já as estacas oriundas de parte aérea apresentaram, de modo geral, menores valores de sobrevivência, especialmente na ausência de ácido indolbutírico. Brotações epicórmicas geralmente apresentam respostas satisfatórias devido possuírem maior acúmulo de reservas (SALOMÃO *et al.*, 2002; FACHINELLO; HOFFMANN; NACHTIGAL, 2005).

Aos 60 dias de avaliação não houve interação significativa entre os tipos de propágulos e as concentrações de AIB para todas as variáveis avaliadas. Entretanto, a sobrevivência foi influenciada pelas concentrações de AIB, bem como pelo tipo de propágulo. A utilização do AIB normalmente estimula a formação de raízes, pois os fitorreguladores são essenciais para induzir a emissão e o crescimento das raízes, bem como o potencial de capacidade da estaca em formar raízes (HARTMANN *et al.*, 2002; OLIVEIRA *et al.*, 2012)

A maior porcentagem de sobrevivência das estacas ocorreu no tratamento com concentração de 1000 mg L⁻¹ de AIB, sem diferir dos tratamentos sem uso de AIB e com 2000 e 4000 mg L⁻¹ de AIB. Além disso, a brotação e o calo somente foram observados no tratamento com concentração de 1000 mg L⁻¹ de AIB. Esses resultados diferiram dos encontrados por Duarte *et al.*, (1992) e Frazon *et al.*, (2004), em que as maiores porcentagens de sobrevivência das estacas foram observadas nas maiores concentrações de AIB (5000 e 2000 mg L⁻¹).

A sobrevivência também foi superior em estacas provenientes de brotações epicórmicas (11,7%), quando comparadas às estacas oriundas da parte aérea (3,1%). A porcentagem de calo e de brotação foi maior também em estacas provenientes de brotações epicórmicas (5,4% e 8,1%, respectivamente), porém sem diferir significativamente das estacas oriundas da parte aérea (0,4 e 0,3%), respectivamente. Diferente de resultados descrito por Tavares *et al.*, (1995), em que as maiores porcentagens de sobrevivência foram dos ramos apicais, entretanto deve-se considerar os propágulos e a época realizado para a coleta do experimento, pois a época para coleta dos propágulos que apresentaram maiores porcentagens foi em fevereiro, diferente da época de coleta dos propágulos do presente estudo.

Além disso, durante a condução deste experimento, as condições ambientais não foram constantes, principalmente em relação a umidade, o que pode ter prejudicado as respostas das variáveis testadas. Sugere-se que novos estudos sejam realizados



buscando a identificação da concentração mais adequada para a indução de enraizamento das estacas.

Conclusões

O efeito do hormônio de ácido indolbutírico (AIB) foi benéfico para a sobrevivência das estacas de goiabeira-serrana, principalmente as estacas oriundas de brotações epicórmicas. Nesse sentido, ter o conhecimento do manejo da espécie, é essencial para a promoção do uso da mesma, bem como contribuir para a manutenção da diversidade genética.

Agradecimentos

Agradeço a professora D^a Karine Louise dos Santos, pelo fornecimento dos materiais vegetais para que sucedesse o estudo.

Referências bibliográficas

AMARANTE, Cassandro V. T. do; SANTOS, Karine L. dos. Goiabeira-serrana (*Acca sellowiana*). **Revista Brasileira de Fruticultura**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 001-334, mar. 2011.

AMARANTE, Cassandro V. T.; STEFFENS, Cristiano A.; BENINCÁ, Thalita D. T.; HACKBARTH, Crizane; SANTOS, Karine L. dos. Qualidade e potencial de conservação pós-colheita dos frutos em cultivares brasileiras de goiabeira-serrana. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 35, p. 990-999, 2013.

AMARANTE, Cassandro V. T. do; SOUZA, Alexandra G. de; BENINCÁ, Thalita D. T.; STEFFENS, Cristiano A. Fruit quality of Brazilian genotypes of feijoa at harvest and after storage. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 52, p.734-742, 2017.

CORADIN, Lidio; SIMINSKI, Alexandre; REIS, Ademir. Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: Plantas para o futuro – Região Sul. **Ministério do Meio Ambiente**: Brasília, p..934. 2011.

DEGENHARDT, Juliana. **Variação Fenotípica de Características de plantas e de frutos de Goiabeira-Serrana (*Acca sellowiana*)**. 2001. Dissertação (mestrado em Recursos genéticos Vegetais). Faculdade de Agronomia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis–SC. 2001.

DEGENHARDT, Juliana; DUCROQUET, Jean-Pierre; GUERRA, Miguel Pedro; NODARI, Rubens O. Avaliação fenotípica de características de frutos em duas famílias de meios-irmãos de goiabeira-serrana (*Acca sellowina* Berg.) de um pomar comercial em São Joaquim, SC. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal - SP, v. 25, n. 3, p. 475-479, dezembro 2003.



DIAS, Poliana C; ATAÍDE, Glauciana da M; XAVIER, Aloisio; OLIVEIRA, Leandro da S; PAIVA, Haroldo N. de. Propagação vegetativa de *Schizolobium amazonicum* por estaquia. **Cerne**, v. 21, p. 379-386, 2015.

DUARTE, Otoniel R.; FACHINELLO, José Carlos; SANTOS FILHO, Benedito G. dos. Multiplicação da goiabeira serrana através de estacas semilenhosas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.27, n.3, p.513-516. 1992.

DUCROQUET, Jean-Pierre H. J; HICKEL, E. R; NODARI, Rubens O. **Goiabeira-serrana (*Feijoa sellowiana* Berg)**. Jaboticabal, SP: Funep, 2000. 66p. (Série Frutas Nativas, 5).

FACHINELLO, José Carlos; HOFFMANN, Alexandre; NACHTIGAL, Jair Costa. Propagação vegetativa por mergulhia. *In: Propagação de plantas frutíferas*. FACHINELLO, José Carlos; HOFFMANN, Alexandre; NACHTIGAL, Jair Costa. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005, p. 141-147.

FRAZON, Rodrigo; ANTUNES, Luiz E.; RASEIRA, Marina C. Efeito do AIB e de diferentes tipos de estaca na propagação vegetativa da goiabeira-serrana (*Acca sellowiana* Berg). **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, RS, v.10, n. 4, p. 515-518, out/dez, 2004.

GUERRA, Miguel Pedro; CANGAHUALA, Gabriela Claudia; DAL VESCO, Lirio Luiz; PESCADOR, Rosete; CAPRESTANO, Clarissa A. **Micropropagation Systems of Feijoa (*Acca sellowiana* (O. Berg) Burret)**. Protocols for Micropropagation of Selected Economically – Important Horticultural Plants. Totowa – NJ, v.994, p. 45-62. 2013.

HARTMANN, Hudson T.; KESTER, Dale E. **Plant propagation: Principles and practices**. 7. ed. New Jersey: Prentice Hall. 2002. 880p.

NACHTIGAL, José Carlos; FACHINELLO, Jair C.; HOFFMANN, Alexandre. Propagação vegetativa por enxertia. *In: Propagação de plantas frutíferas*. FACHINELLO, J. C; HOFFMANN, A; NACHTIGAL, J.C. (Ed.). Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005, p. 111-139.

OLIVEIRA, Patricia M. de; ROSA, Beatriz R. S.; AQUINO, Ana Carolina M. de S. Farinha de resíduos de feijoa (*Acca sellowiana*): propriedades tecnológicas e aceitação sensorial de muffins. **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, Curitiba, v.7, n.3, p.26577-26586, 2021.

OLIVEIRA, Rérinton J. P. de; BIANCHI, Valmor João; AIRES, Rogério F.; CAMPOS, Âgela D. Teores de carboidratos em estacas lenhosas de mirtilheiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal - SP, v. 34, n. 4, p. 1199-1207, 2012.

SALOMÃO, Luiz Carlos C.; PEREIRA, Walter E.; DUARTE, Roberta Cristina C.; SIQUEIRA, Dalmo L. de. Propagação por estaquia dos maracujazeiros doce



(*Passiflora alata* Dryand.) e amarelo (*P. edulis f. flavicarpa* O. Deg.). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal – SP, v. 24, n.1, p.163-7, 2002.

SANTOS, Karine L. dos; PERONI, Nivaldo; GURIES, Paul G.; NODARI, Rubens O. Traditional Knowledge and Management of Feijoa (*Acca sellowiana*) in Southern Brazil. **Economic Botany**, v. 63, p. 204-214, 2009.

SANTOS, Karine L. dos; CIOTTA, Marlise N.; DONAZZOLO, Joel; BORSUK, Lido José; NODARI, Rubens O. Domesticação da espécie. *In*: CIOTTA, Marlise N; ARIOLI, Cristiano João; PINTO, Felipe A. M.; SANTOS, Karine L. dos; ARAÚJO, Leonardo; PASA, Mateus da S. **A cultura da goiabeira-serrana**. Florianópolis: Epagri, 2018.

SANTOS, Karine L. dos; CIOTTA, Marlise N.; JUNIOR, João B. T.; PEREIRA, Gustavo Eduardo; ITAKO, Adriana T.; RIBEIRO, Humberto N. Sensory analysis and acceptance of feijoa fruit. **Scientia Agraria Paranaensis**, Marechal Cândido Rondon, v. 20, n. 3, p. 231-235, 2021.

SHARPE, R. H; SHERMAN, W. B; MILLER, E. P. **Feijoa history and improvement**. Proceedings of the Florida State Horticultural Society, Winter Haven, v.106, p.134-139, 1993.

TAVARES, M. S. W; KERSTEN, E; SIEWERDT, F. Efeitos do ácido indolbutírico e da época de coleta no enraizamento de estacas de goiabeira (*Psidium guajava* L.). **Scientia Agricola**, Piracicaba, v. 52, n. 2, p. 310-317, 1995.