

AIB NO ENRAIZAMENTO DE MICROESTACAS DE GOIABA

Marcus Vinicius Sandoval Paixão¹, Samara da Silva Evaristo², Breno José Thomas³,
Gabrielly Gomes de Oliveira Deorce⁴, Pedro Henrique Correia⁵, José Carlos Souza Vieira⁶

Ciências Agrárias

Introdução

A goiaba é uma das frutas tropicais mais populares e de maior aceitação no País em virtude do aroma e sabor característicos. Além disso, tem alto valor nutritivo, por exemplo, seus teores de vitamina C superiores aos encontrados em frutos cítricos (MANICA et al., 2000). A produção comercial de mudas de goiabeira baseia-se na multiplicação clonal pelo método da estaquia herbácea em ambiente controlado, com alta umidade relativa podendo haver emprego de reguladores de crescimento (MANICA, et. al, 2000) e uso de diferentes substratos.

A micro estaquia pode ser uma prática útil na propagação de mudas de goiabeira em ambiente protegido (MARINHO et al., 2009). Dentre as vantagens deste processo, temos a obtenção de muitas plantas a partir de uma única planta matriz, em um curto espaço de tempo e a fácil execução do processo (FACHINELLO, et al., 2005).

A época do ano, o uso de fitorreguladores, o estado nutricional das plantas, a taxa de respiração e a fotossíntese, bem como a relação carbono/nitrogênio são fatores que podem interferir no enraizamento. De acordo com Marco et al. (1998), o uso do etephon e do ácido indolbutírico (AIB) afeta a porcentagem de estacas enraizadas, bem como o número de raízes em estacas de goiabeira.

A utilização de reguladores de crescimento tem sido citada em diversas pesquisas, e segundo Taiz e Zeiger (2013), com a finalidade de acelerar e melhorar a germinação de sementes e promover o crescimento das plântulas.

O trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar o enraizamento e crescimento de microestacas de goiabeira, submetidas a diferentes dosagens de AIB.

¹ Doutor em Produção Vegetal, Instituto Federal do espírito Santo, mvspaixao@gmail.com;

² Graduando em agronomia, Instituto Federal do espírito Santo, samaraevaristo21@gmail.com;

³ Graduando em agronomia, Instituto Federal do espírito Santo, brenothomas7@gmail.com;

⁴ Graduando em agronomia, Instituto Federal do espírito Santo, deorcegabrielly22@gmail.com;

⁵ Graduando em agronomia, Instituto Federal do espírito Santo, pedrocorreia03@hotmail.com;

⁶ Graduando em agronomia, Instituto Federal do espírito Santo, josesouzavieira18@gmail.com

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no viveiro de produção de mudas do IFES-Campus Santa Teresa, altura de 2,3 metros, localizado na região Central Espírito-Santense, município de São João de Petrópolis, Santa Teresa-ES, coordenadas geográficas 19°56'12"S e 40°35'28"W, com altitude de 155 m. O clima da região caracteriza-se como Cwa mesotérmico, com estação seca no inverno e forte pluviosidade no verão (classificação de Köppen) (ALVARES et al., 2013), com precipitação anual média de 1.404,2 mm e temperatura média anual de 19,9 °C, com máxima de 32,8 °C e mínima de 10,6 °C (INCAPER, 2011).

Foram coletadas microestacas de uma planta matriz sadia de goiabeira CV Paluma, com 5 cm cortadas na base em bisel, deixando apenas um par de folhas cortadas ao meio. Estas foram mantidas em sacola plástica para conservar a umidade até o momento do estaqueamento.

O estaqueamento foi realizado em estufins, sendo utilizado substrato comercial misturado a terra (1:1) para fixação e nutrição das estacas durante o experimento. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, sendo adotadas dez estacas para cada um dos cinco tratamentos, AIB (ácido indol butírico misturado em talco neutro) nas concentrações de 1000 mg.Kg⁻¹, 2000 mg.Kg⁻¹, 3000 mg.Kg⁻¹ e 4000 mg.Kg⁻¹, e sem AIB como testemunha, dispostas em linhas, cada linha correspondendo a um tratamento e quatro repetições por tratamento.

O estufim foi submetido a um sistema de irrigação por nebulizadores automatizados com pulverizações periódicas por 15 minutos a cada 2 horas, de modo a manter a umidade relativa alta e evitar a perda de água pelo tecido vegetal dos propágulos.

Noventa dias após estaqueamento, as estacas foram submetidas a avaliação, na qual foram avaliados o número de plantas sobreviventes (SB) (%), número de folhas (NF), comprimento do broto (CB) (cm), comprimento da raiz (CR) (cm).

Os dados experimentais foram submetidos à análise de variância pelo teste F, atendendo as pressuposições do modelo pelo teste de Shapiro-Wilk para verificação da normalidade e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste Tukey em nível de 5% de probabilidade e análise de regressão.

Resultados e Discussão

Conforme apresenta a Tabela 1, o tratamento que possibilitou uma maior porcentagem de estacas enraizadas foi o tratamento AIB 3.000 mg.Kg⁻¹ com 50% das plantas sobreviventes, apresentando diferença estatística para os outros tratamentos.

Em relação à altura das plantas e comprimento da raiz, os tratamentos com AIB 3.000 mg.Kg⁻¹ e 2.000 mg.Kg⁻¹ apresentaram o melhor resultado com diferença estatística em relação aos outros tratamentos (Tabela 1), consequência do bom desenvolvimento radicular que permitiu o abastecimento da planta com água e nutrientes para seu metabolismo.

Para altura da planta, o tratamento AIB 3.000 mg.Kg⁻¹ apresentou o melhor resultado com diferença estatística em relação aos outros tratamentos (Tabela 1).

Tabela 1 – Crescimento de estacas de goiaba em diferentes doses de AIB

Tratamentos	SB	NF	CP	CR
Sem AIB	10 b	2,8 b	5,2 b	9,22 b
AIB 1.000 mg.Kg ⁻¹	30 b	6,4 d	5,1 c	13,40 c
AIB 2.000 mg. Kg ⁻¹	30 c	8,0 a	5,4 b	14,00 b
AIB 3.000 mg. Kg ⁻¹	50 a	8,6 a	8,5 a	18,02 a
AIB 4.000 mg. Kg ⁻¹	30 b	4,0 c	5,0 c	14,10 b
CV (%)	0,5	62.24	22.77	33.61

Médias seguidas da mesma letra em cada coluna, não diferem estatisticamente em nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

SB = Sobrevivência das estacas (%); NF = número de folhas; AP = altura da plântula (cm); CR = comprimento de raiz (cm).

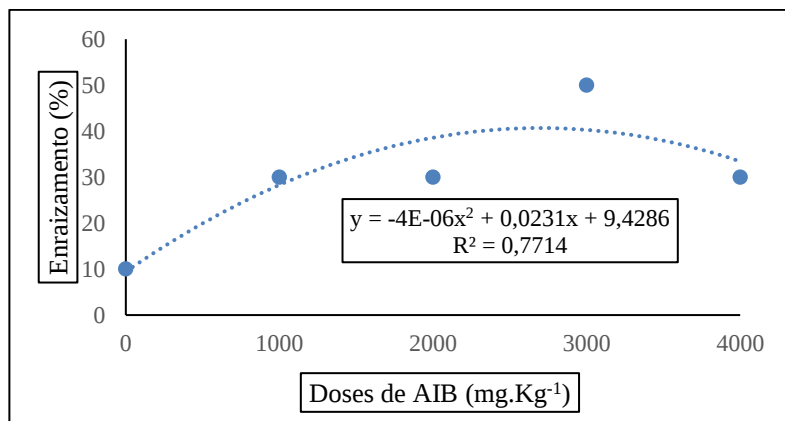
O não enraizamento de algumas microestacas podem estar ligados a incidência de luz recebida por cada estaca, um fator essencial para o seu enraizamento, pois, as folhas permitem o fornecimento de carboidratos, por meio do processo fotossintético, possibilitando a divisão e alongamento das células. As estacas devem ser mantidas em locais que permitam uma incidência regular de luz para estimular a fotossíntese, o que aumenta o enraizamento (MANICA et al., 2000). O baixo percentual de enraizamento das estacas no substrato terra, pode ser explicado pelas características físicas do substrato.

Quando realizamos a análise de regressão, obtivemos que a dosagem ideal para enraizamento fica em 2.888 mg.Kg (Gráfico 1), sendo que para o número de folhas produzida a dosagem ideal foi de 2700 mg.Kg (Gráfico 2).

Na regressão para comprimento do broto e comprimento da raiz, a análise de regressão mostra que a dose ideal para ambas as variáveis é de 2833 mg.Kg AIB (Gráfico 3), mostrando que cada variável apresenta uma concentração ideal diferente.

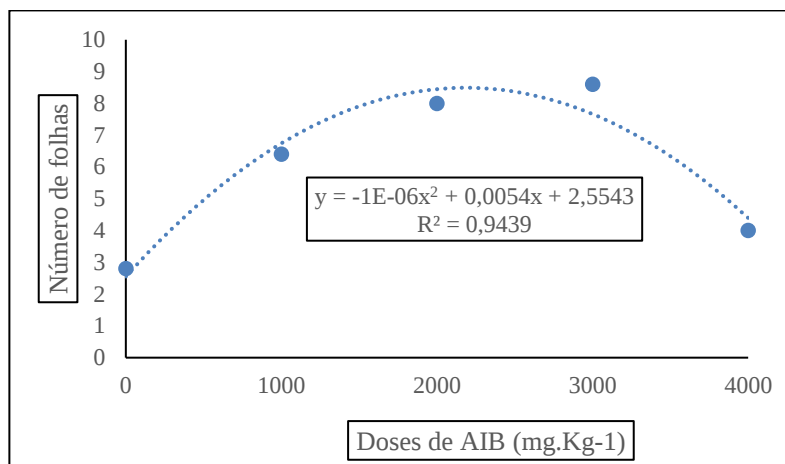
Considerando os parâmetros avaliados, e para atender a todos de uma forma geral, segundo Paixão et al. (2023), para encontrarmos o ponto ideal que atenda a todas as variáveis analisadas, devemos calcular uma média englobando todas as análises de regressão, resultando na dosagem ideal de AIB a ser utilizado de 2564 mg.Kg⁻¹ de AIB.

Gráfico 1 – Regressão para enraizamento



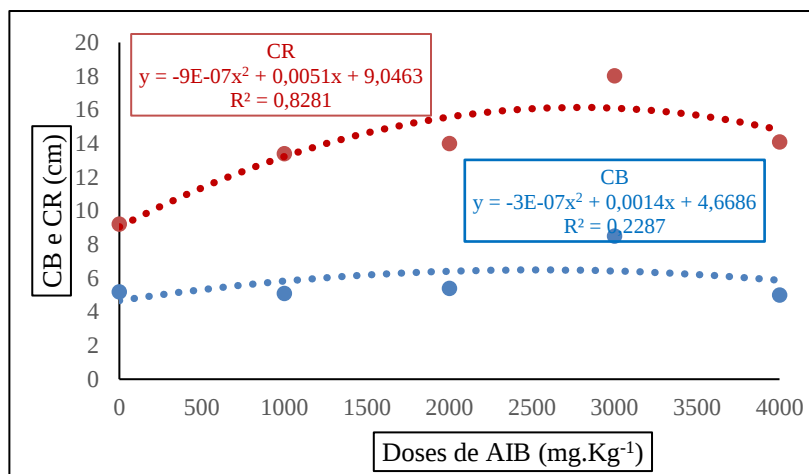
Dose ideal para enraizamento = 2888 mg.Kg AIB

Gráfico 2 – Regressão para número de folhas



Dose ideal para NF = 2700 mg.Kg AIB

Gráfico 3 – Regressão para comprimento do broto e comprimento da raiz



Dose ideal para CR e CB = 2833 mg.Kg AIB

Segundo Pio et al (2003), altas concentrações de AIB aplicadas a base das estacas de figueira causaram fito toxidez, prejudicando assim o potencial do material propagativo. Fato que pode ter acontecido de forma semelhante ao utilizar o tratamento AIB 4.000 mg.L⁻¹ nas estacas de goiabeira. A utilização correta das concentrações de reguladores de crescimento a serem aplicados na base das estacas, varia com a espécie em que se está trabalhando, fato que justifica o ajuste da melhor dosagem atendendo a todas as variáveis analisadas.

Conclusão

A concentração de AIB 2.564 mg.Kg⁻¹ é recomendada para produção de mudas de goiabeira por estaquia.

Referências

ALVARES, C.A., STAPE, J.L., SENTELHAS, P.C., GONÇALVES, J.L.M. & SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, v.22, n.6, p.711-728, 2013.

FACHINELLO, J.C.; HOFFMANN, A.; NATCHIGAL, J.C. **Propagação de plantas frutíferas**. Brasília: Embrapa Informações Tecnológicas, 2005, 221p.

INCAPER. **Planejamento e programação de ações para Santa Teresa**. Programa de assistência técnica e extensão rural PROATER, Secretaria de Agricultura, 2011.

MANICA, I.; ICUMA, I.M.; JUNQUEIRA, N.T.V.; SALVADOR, J.O., MOREIRA, A.; MALAVOLTA, E. **Fruticultura Tropical 6: Goiaba**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2000, 374p.

MARCO, C.A.; KERSTEN, E.; SILVA, J.G.C. Influência do ethephon e do ácido indolbutírico no enraizamento de estacas de ramos de goiabeira (*Psidium guajava* L.). **Ciência Rural**, n.2, p.221-224, 1998.

MARINHO, C.S.; MILHEM, L.M.A.; ALTOÉ, J.A.; BARROSO, D.G.; POMMER, C.V. Propagação da goiabeira por miniestaquia. Jaboticabal-SP: **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.31, n.2, 2009.

PAIXÃO, M. V. S.; CREMONINI, G. M.; FERNANDES, A. R.; REIS, L. S.; OLIVEIRA, E. M. Ácido indol butírico no enraizamento de estacas de physalis. **Concilium**, v.23, n.3, p.131-140, 2023.

PIO, R.; RAMOS, J. D.; CHALFUN, N. N.; COELHO, J. H. C.; GONTIJO, T. C. A.; CARRIJO, E. P. Enraizamento de estacas apicais de figueira tratadas com sacarose e ácido indolbutírico por imersão rápida. **Revista Brasileira de Agrociências**, v.9, n.1, p.35-38, 2003.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. Artmed editora, Porto Alegre. 2013.