



ÁCIDO GIBERÉLICO NA EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS DE JAQUEIRA

GIBERELIC ACID IN THE EMERGENCY OF GERMINATION OF JACKPACK SEEDLINGS

Thiago Araújo Ramos¹; Rayna Duda Rocha²; Samara da Silva Evaristo³; Thiago Gratz Spinasse⁴;
Marcus Vinicius Sandoval Paixão⁵

¹ Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil, thigu.ramos@gmail.com [Apresentador do trabalho.](#)

² Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil, raynarochapt@gmail.com

³ Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil, samaraevaristo21@gmail.com

⁴ Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil, thiagogratz2606@gmail.com

⁵ Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil, mvspxao@gmail.com

INTRODUÇÃO

A jaca (*Artocarpus heterophilus* Lam.) foi introduzida no Brasil pelos portugueses e produz frutos de pesos variados sendo possível encontrar na literatura frutos que ultrapassam a 50 kg (LORENZI et al., 2006), sendo que a propagação da jaqueira normalmente é feita por sementes, porém, a propagação por garfagem já está sendo realizada com a finalidade de acelerar a produção (SANTOS et al., 2002).

Prado Neto (2007) cita que no Brasil a jaqueira é cultivada com plantas originárias de semente, apresentando uma grande variabilidade de genótipos, com predominância em pequenas propriedades e com exploração extrativista, para produção de madeira para confecção de móveis.

A giberelina é um fitohormônio produzido nas sementes, com funções de incrementar o crescimento dos talos, interromper o período de latência das sementes fazendo-as germinar. Taiz e Zeiger (2013), citam que os hormônios tem a função de acelerar e melhorar a emergência de plântulas, acelerando o seu crescimento, e devido às limitações que normalmente ocorrem no processo de germinação das sementes, utilizamos alguns métodos que possam favorecer a germinação das sementes nas espécies. Vários tratamentos podem ser utilizados, sendo a imersão em soluções com hormônios com diferentes dosagens, tratamentos que podem ser recomendados para acelerar a germinação e aumentar sua velocidade, com vistas a melhoria da qualidade da muda (MENDONÇA et al., 2007).



As giberelinas são sintetizadas principalmente no ápice caulinar e nas folhas jovens em desenvolvimento, assim como nos entrenós jovens e em crescimento ativo, com atuação na quebra de dormência de sementes que requerem luz ou frio para a inicio da germinação, com enfraquecimento da camada do endosperma que envolve o embrião e restringe o seu crescimento, na produção de enzimas (á-amilase e outras enzimas hidrolíticas), na mobilização de reservas energéticas do endosperma e na ativação do crescimento vegetativo do embrião (PAIXÃO, 2023).

A pesquisa foi realizada com o objetivo de avaliar a eficiência do tratamento pré-germinativo com ácido giberélico nas sementes na emergência de plântulas de jaqueira.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no viveiro de produção de mudas, tela de poliolefina com 50% de sombreamento, altura de 2,3 m, setor de viveiricultura do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES-Campus Santa Teresa), localizado na meso região Central Espírito-Santense, cidade de Santa Teresa-ES, distrito de São João de Petrópolis, 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).

As sementes retiradas dos frutos colhidos no pomar do Campus Santa Teresa, lavadas e colocados para secar à sombra. Após a secagem das sementes, estas foram submetidas aos tratamentos com imersão por 30 minutos, sendo eles: água (testemunha); solução de giberelina a 1000 mg.L⁻¹; 2000 mg.L⁻¹; 3000 mg.L⁻¹; 4000 mg.L⁻¹.

O experimento foi realizado em delineamento em blocos casualizados, com cinco tratamentos e quatro repetições, e semeadura com uma semente por tubete (280 mL) e 25 tubetes por parcela.

A avaliação foi feita pela emergência das plântulas, onde após trinta dias da primeira plântula emergida avaliou-se a % de emergência (E), índice de velocidade de emergência (IVE) e tempo médio de emergência (TME).

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

De acordo com a Tabela 1, observa-se que a giberelina teve ação positiva na emergência das plântulas, em que os tratamentos com solução de giberelina com 2000 mg.L⁻¹ e 3000 mg.L⁻¹, apresentaram-se sem diferença estatística entre si, superior à testemunha e com diferença estatística para os outros tratamentos.



Na avaliação da velocidade de emergência, os tratamentos com 2000 mg.L⁻¹ e 3000 mg.L⁻¹, apresentaram-se superior aos outros tratamentos, mas não se diferenciaram estatisticamente entre si (Tabela 1).

Para tempo médio de emergência, o tratamento com 2000 mg.L⁻¹ apresentou o menor tempo de emergência, com superioridade estatística para os outros tratamentos (Tabela 1).

Tabela 1 – Ácido giberélico na emergência de plântulas de goiabeira

Tratamentos	E	IVE	TME
Água pura	90 bc	1,32 c	18,25 a
1000 mg.L ⁻¹	95 ab	1,42 b	17,72 a
2000 mg.L ⁻¹	98 a	1,65 a	15,75 c
3000 mg.L ⁻¹	98 a	1,62 a	16,75 b
4000 mg.L ⁻¹	84 c	1,40 b	16,75 b

Médias seguidas de mesma letra na coluna, para cada variável, não diferem entre si pelo teste de Tukey em 5% de probabilidade.

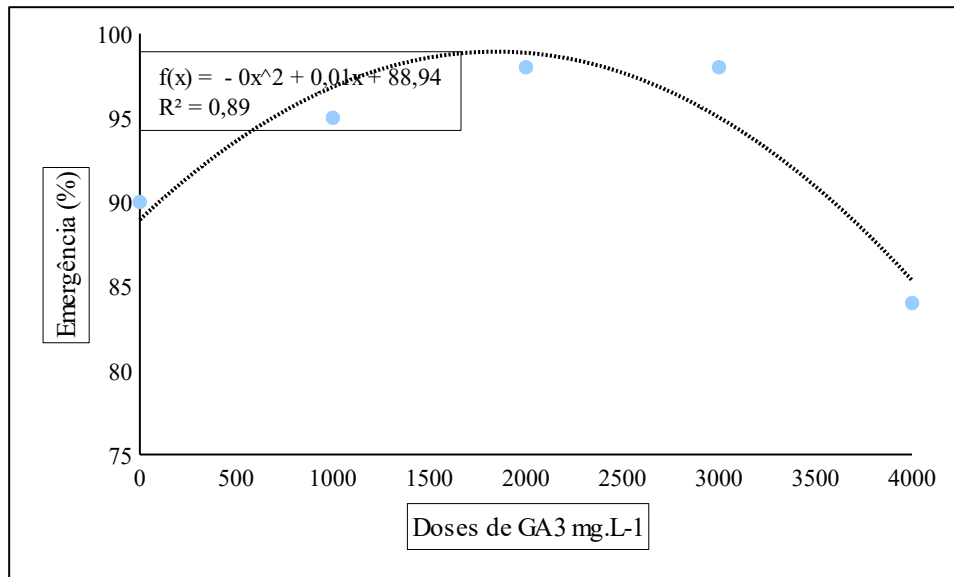
E= emergência das plântulas (%); IVE= índice de velocidade de emergência; TME= tempo médio de emergência.

Vieira et al. (2000), citam que sementes dormentes podem apresentar embrião inativo, porém este pode reativar seu crescimento quando tratado imerso em solução de giberelina, que atua no metabolismo de carboidratos ativando reservas energéticas das sementes que atuam durante a germinação.

Carvalho e Nakagawa (2000), citam que o fornecimento de água promove a reidratação dos tecidos com aumento da respiração e de todas as outras atividades metabólicas, e quando estas possuem giberelinas podem acelerar o fornecimento de energia e nutrientes necessários para a retomada do crescimento do eixo embrionário, assim como Castro e Hilhost (2004), que afirmam que sementes pré-embebidas em água aceleram o processo germinativo.

O Gráfico 1 mostra a análise de regressão na emergência das plântulas de jaqueira submetidas a diferentes doses de giberelina. Observa-se o crescimento inicial até um ponto com posterior queda.

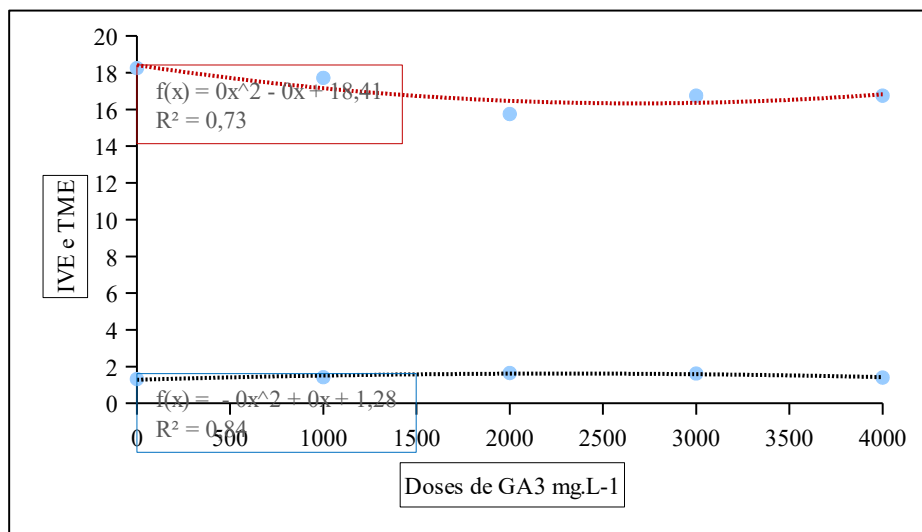
Gráfico 1 – Regressão para emergência das plântulas



Dose ideal= 1800 mg.L⁻¹

O gráfico 2 apresenta a regressão para IVE e TME, mostrando que ao aumentarmos a velocidade de emergência ocorre a diminuição do tempo para emergir até uma certa dosagem.

Gráfico 2 – Regressão para IVE e TME



CONCLUSÕES

A giberelina na dosagem de 2000 mg.L⁻¹ teve ação positiva na emergência de plântulas de goiabeira, porém, a análise de regressão indica como dosagem ideal a de 1800 mg.L⁻¹.

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.



CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4 ed. Jaboticabal, SP: FUNEP, 2000. 125p.

CASTRO, R. D., HILHOST, H. W. M. Embebição e Reativação do metabolismo. In Ferreira, A. G., Borghetti, F. (eds). **Germinação do básico ao aplicado**. Porto Alegre: Artmed. p. 149-162, 2004.

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

LORENZI, H.; BACHER, L.; MARCO LACERDA, M.; SARTORI, S. **Frutas brasileiras e exóticas cultivadas (de consumo in natura)**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, 2006. 672 p.

MENDONÇA, V.; RAMOS, J. D.; PIO, R.; GONTIJO, T. C. A.; TOSTA, M. S. Superação de dormência e profundidade de sementeira de sementes de gravioleira. **Caatinga**, n.20, v.2, p.73-78. 2007.

PAIXÃO, M. V. S. **Propagação de plantas**. 2.ed. Santa Teresa: IFES, 2023. 229 p.

PRADO NETO, M.; DANTAS, A. C. V. L.; VIEIRA, E. L.; ALMEIDA, V. O. Germinação de sementes de jenipapeiro submetidas à pré-embebição em regulador e estimulante vegetal. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 31, n. 3, p. 693-698, 2007.

SANTOS, C. A. F.; ARAÚJO, F. P. de; NASCIMENTO, C. E. de S.; LIMA FILHO, J. M. P. Umbuzeiro como porta-enxerto de outras *Spondias* em condições de sequeiro: avaliações aos cinco anos. In: Congresso Brasileiro de Fruticultura, 17. 2002, Belém. **Anais...** Belém: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 2002.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 5 ed., Porto Alegre: Artmed, 2013. 918 p.

VIEIRA, A R.; VIEIRA, M. G. G. C.; OLIVEIRA, J. A. Alterações fisiológicas e enzimáticas em sementes dormentes de arroz armazenadas em diferentes ambientes. **Revista Brasileira de Sementes**, v.22, n.2, p.53-61. 2000.