

GIBERELINA NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE IPÊ VERDE

Maria Eduarda Dutra Coutinho¹, Marcus Vinicius Sandoval Paixão², Vitória da Silva Martins³, Rayna Duda Rocha⁴, Graciela Marquardt⁵

¹Estudante de Agronomia, Ifes Campus Santa Teresa, (mariaeduardadutracoutinho@gmail.com); ²Engenheiro Agrônomo, DSc. PhD., Professor Ifes Campus Santa Teresa, (mvspaixao@gmail.com); ³Estudante de Agronomia, Ifes Campus Santa Teresa, (dasilvamartinsvitoria3@gmail.com), ⁴Estudante de Biologia, Ifes Campus Santa Teresa, (raynarocha@gmail.com); ⁵Estudante de Agronomia, Ifes Campus Santa Teresa, (gracielamarquardt@gmail.com)

APRESENTADO NO VII CBRA – CONGRESSO BRASILEIRO DE REFLORESTAMENTO AMBIENTAL – 02 A 04 DE AGOSTO DE 2023, VITORIA/ES

Resumo: O ipê verde é uma árvore nativa da mata atlântica e encontrada com frequência no bioma cerrado. Pode ser usada para reflorestamento ou recuperação de áreas degradadas. A pesquisa foi realizada com o objetivo de avaliar o efeito da giberelina na emergência de plântulas de Ipê verde. O experimento foi realizado no IFES-Campus Santa Teresa. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, composto de 5 tratamentos e 4 repetições de 25 sementes por parcela. Os tratamentos foram compostos por diferentes concentrações de giberelina, sendo as sementes de ipê verde imersas por 30 minutos em solução de GA3 a saber: água pura (testemunha); 1.000 mg.L⁻¹; 2.000 mg.L⁻¹; 3.000 mg.L⁻¹; 4.000 mg.L⁻¹. A contagem de germinação foi feita diariamente, sendo avaliadas a porcentagem de germinação; índice de velocidade de germinação e o tempo médio de germinação. Os tratamentos com giberelina nas dosagens de GA3 1000mg.L⁻¹, GA3 2000mg.L⁻¹ e GA3 3000mg.L⁻¹ não apresentaram diferença estatística entre si para germinação, porém foram superiores aos outros tratamentos, sendo a maior germinação apresentada na dosagem de GA3 1000mg.L⁻¹ (94,7%). O tratamento GA3 1000 mg.L⁻¹ apresentou melhores resultados germinação, IVG e TMG em sementes de ipê verde, sendo que o ponto máximo se apresentou na dosagem de GA3 1560mg.L⁻¹.

Palavras-chave: árvore, cerrado, nativa.

Introdução

Cybistax antisyphilitica (Mart.) Mart., também conhecida como ipê-verde ou caroba-de-flor-verde, dentre outros, é uma espécie arbórea nativa do Brasil, com propriedades medicinais, pertencente à família ignoniaceae, sendo encontrada com frequência no bioma Cerrado. Pode ser utilizada em plantios heterogêneos para recuperação de áreas degradadas, áreas de preservação permanentes ou no paisagismo em geral (LORENZI, 1992).

A germinação é um processo biológico que garante a perpetuação da espécie e é regulada por vários fatores ambientais como água, oxigênio, temperatura e, para certas espécies, a luz, os quais determinarão a taxa em que esta ocorrerá (BEWLEY & BLACK, 1994; MAYER & POLJAKOFF-MAYBER, 1989). No Brasil, apesar do número crescente de trabalhos, ainda ocorre déficit de pesquisas que proporcionem o conhecimento das espécies nativas, principalmente, em seus estádios iniciais de

desenvolvimento, e que possam servir de referência e subsídio para os programas de recuperação e manejo de áreas naturais (LEONHARDT et al., 2008).

Dentre os fatores que regulam o processo germinativo, a presença de hormônios e o equilíbrio entre estes promotores e inibidores de crescimento exercem papel fundamental (MORAES et al., 2002). O uso de reguladores vegetais na fase de germinação melhora o desempenho das plântulas, acelerando a velocidade de emergência e realçando o potencial das sementes de várias espécies. O uso de compostos químicos biologicamente ativos, como reguladores e estimulantes vegetais, pode cessar ou diminuir o impacto de fatores adversos na qualidade e desempenho das sementes (ARAGÃO et al., 2003).

A forma de ação das giberelinas (GAs) ou dos ácidos giberélicos no processo germinativo é bem conhecido, segundo Metivier (1979) as mesmas atuam no controle da hidrólise do tecido de reserva para o fornecimento de energia ao embrião, promovendo, de acordo com Salisbury e Ross (1992) o alongamento celular, fazendo a radícula se desenvolva-se através do endosperma ou tegumento. Neste sentido, a experimentação da ação promotora das GAs na germinação de sementes de ipê-verde é fundamental, principalmente visando sua germinação antes do consumo das reservas energéticas.

Como forma de acelerar e melhorar a germinação de sementes e também promover o crescimento das plantas jovens, vários pesquisadores preconizam o uso de reguladores vegetais. Bewley & Black (1994) reportaram sobre a presença de hormônios na semente, sendo sua ação relacionada com o crescimento do embrião. Dentre os hormônios presentes nas sementes, o de mais largo espectro de atuação são as giberelinas.

A pesquisa foi realizada com o objetivo de avaliar o efeito da giberelina na emergência de plântulas de Ipê verde.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no Instituto Federal do Espírito Santo (IFES-Campus Santa Teresa), localizado na cidade de Santa Teresa-ES, possuindo as coordenadas geográficas 19°56'12" S e 40°35'28" W, com altitude de 155 m.

O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado (DIC), composto de 5 tratamentos e 4 repetições de 25 sementes por parcela. Os tratamentos foram compostos por diferentes concentrações de giberelina, sendo as sementes de ipê verde imersas por 30 minutos em solução de GA3 a saber: água pura como testemunha; 1.000 mg.L⁻¹; 2.000 mg.L⁻¹; 3.000 mg.L⁻¹; 4.000 mg.L⁻¹.

A mesa de manuseio das sementes foi limpa com álcool 70 % (v/v), em que foi utilizado quatro repetições de 25 sementes, semeadas em duas folhas de papel germitest sob as sementes e uma folha sobre as sementes para cada tratamento, umedecido em água destilada equivalente a 2,5 vezes o peso do papel seco, e colocadas em germinador tipo BOD com temperatura estabilizada em 25°C e luz constante (BRASIL, 2013).

A contagem de germinação foi feita diariamente, a partir da instalação do teste até seu encerramento aos 30 dias após a primeira semente germinada.

Foram avaliadas as seguintes características: porcentagem de germinação (EG); índice de velocidade de germinação (IVG) e o tempo médio de germinação (TMG).

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 analisadas pelo teste de regressão para as variáveis que apresentaram significância.

Resultados e Discussão

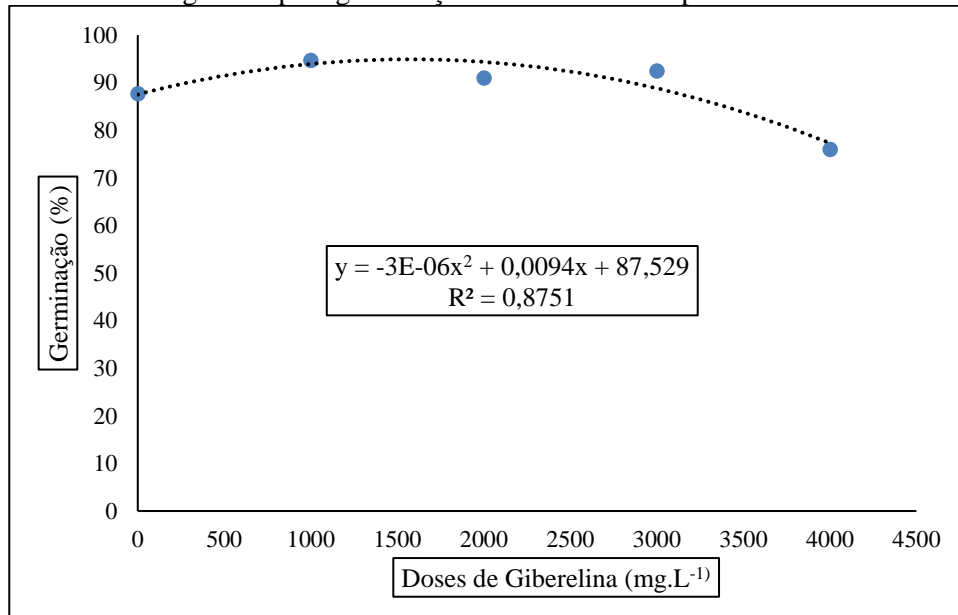
O início da germinação aconteceu depois de 2 dias após o plantio e durante trinta dias após a emergência dessa primeira plântula foi avaliado o índice de velocidade de emergência (IVE) e o tempo médio de emergência (TME), sendo que aos trinta dias foi avaliado a porcentagem de emergência (E).

Os tratamentos com giberelina nas dosagens de GA3 1000mg.L⁻¹, GA3 2000mg.L⁻¹ e GA3 3000mg.L⁻¹ não apresentaram diferença estatística entre si para germinação, porém foram superiores aos outros tratamentos, sendo a maior germinação apresentada na dosagem de GA3 1000 mg.L⁻¹ (94,7%), GA3 2000 mg.L⁻¹ (91,0%), GA3 3000 mg.L⁻¹ (92,5%), GA3 4000 mg.L⁻¹ (76,0%), e a testemunha sem giberelina com 87,7,0%.

Para IVG e TMG os tratamentos testemunha e GA3 1000mg.L⁻¹ apresentaram os melhores resultados, estatisticamente superiores aos outros tratamentos (Tabela 1).

Na análise de regressão, observa-se que o ponto ideal para germinação é atingido na dosagem de GA3 1560mg.L⁻¹ e na regressão para IVG e TMG atingimos o ponto ideal na dosagem de GA3 2080mg.L⁻¹, o que nos indica que a menor dosagem ideal pode ser a melhor dosagem de giberelina para esta espécie.

Gráfico 1 – Regressão para germinação em sementes de ipê verde submetidas a diferentes doses de GA3

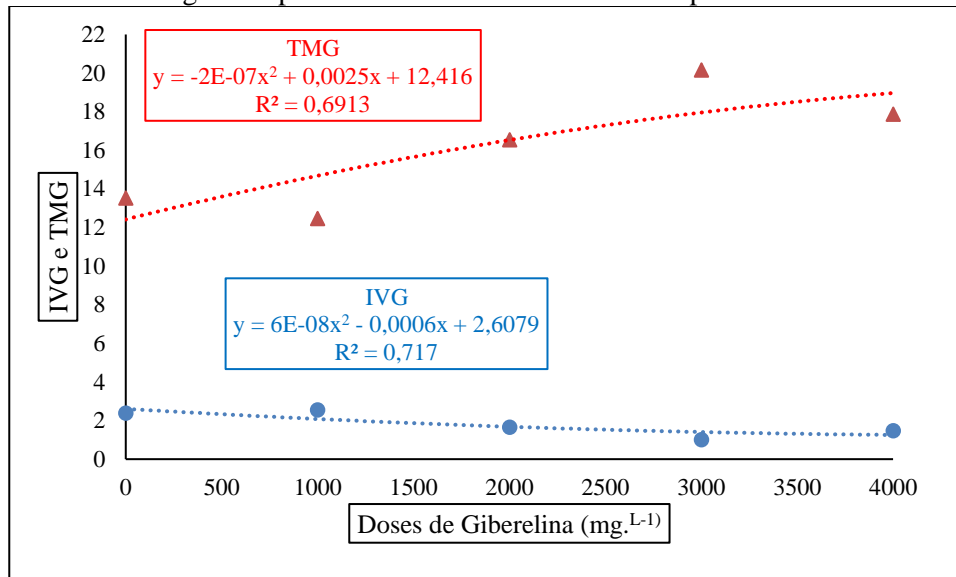


Ponto máximo = GA3 1560 mg.L⁻¹

A primeira etapa na germinação ocorre com a síntese de GA3 no embrião, exigindo energia produzida nos processos respiratórios, sendo ativada a rota na presença de água. A presença de giberelina promoveu o aumento da germinação até um ponto máximo, neste caso, GA3 3000mg.L⁻¹, sendo que a partir deste ponto a tendência foi de diminuição da porcentagem de germinação (Gráfico 1), atingindo o ponto ideal na dosagem de GA3 1560mg.L⁻¹.

Quando avaliamos o gráfico 2, da regressão para índice de velocidade de germinação e tempo médio para germinação, observamos que a dosagem máxima se estende até GA3 2080 mg.L⁻¹, mostrando que ao aumentar a velocidade de germinação, diminui o tempo de germinação, limitando a utilização de GA3.

Gráfico 2 – Regressão para IVG e TMG em sementes de ipê verde submetidas a diferentes doses de GA3



Ponto máximo = GA3 2080mg.L⁻¹

Conclusão

O tratamento GA3 1000 mg.L⁻¹ apresentou melhores resultados germinação, IVG e TMG em sementes de ipê verde, sendo que o ponto máximo se apresentou na dosagem de GA3 1560mg.L⁻¹.

Referências

ARAGÃO, C. A.; DANTAS, B. F.; ALVES, E.; CATANEO, A. C.; CAVARIANI, C.; NAKAGAWA, J. Atividade aminolítica e qualidade fisiológica de sementes armazenadas de milho super doce tratadas com ácido giberélico. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 25, n. 1, p. 43-48, 2003.

BEWLEY, J. D.; BLACK, M. **Seeds: physiology of development and germination**. 2nd ed. New York: Plenum Press, 1994. p. 150-210.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instruções para análise de sementes de espécies florestais**, de 17 de janeiro de 2013, Brasília: MAPA, 2013. 98 p.

LEONHARDT, C.; BUENO, O. L.; CALIL, A. C.; BUSNELLO, Â.; ROSA, R. Morfologia e desenvolvimento de plântulas de 29 espécies arbóreas nativas da área da Bacia Hidrográfica do Guaíba, Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia**, v. 63, n. 1, p. 5-14, 2008.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Plantarum, 1992. v.1. 352 p.

MAYER, A. M.; POLJAKOFF-MAYBER, A. **The germination of seeds** London: Pergamon Press, 1989.

METIVIER, J. R. Dormência e germinação. In: FERRI, M.G. **Fisiologia vegetal**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, v.2, p.343-392, 1979.

SALISBURY, F. B.; ROSS, C. W. **Plant physiology**. 4. ed. California: Wadsworth, 1992. 682 p.

SOUSA, H. U. et al. Efeito do ácido giberélico sobre a germinação de porta-enxertos cítricos. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 24, n. 2, p. 496-499, 2002.