

PRODUÇÃO DE MUDAS DE SERINGUEIRA PARA VIVEIROS COMERCIAIS

Danylla Paula de Menezes¹

Amanda Fialho²

Rafaella Gouveia Mendes³

Patriline Barabára Felix de Araújo³

Valoração economia ambiental

RESUMO

O Seringal, é formado pela *Hevea brasiliensis* L. que se propaga por meio de sementes, com a característica de ser um material propagativo altamente perecível. Este é considerado um fator limitante para a implantação de viveiros comerciais dessa espécie. Desse modo, o presente trabalho teve por objetivo avaliar o efeito do ácido giberélico (GA₃) na germinação de sementes armazenadas de seringueira. Após coleta, beneficiamento, armazenamento e assepsia, as sementes foram embebidas por 12 h em seus respectivos tratamentos, para posterior semeadura em Papel Germitest e areia e acondicionados em câmara de germinação a 25°C, e casa de vegetação respectivamente. Todas as sementes foram submetidas aos com as respectivas concentrações de GA₃: T1 testemunha = 0 mg L⁻¹, T2 250 mg L⁻¹, T3 500 mg L⁻¹, T4 1000 mg L⁻¹. Avaliou-se: % germinação (PG), índice de velocidade de germinação (IVG), % emergência (EG) e índice de velocidade de germinação (IVE). O T3 apresentou diferença estatística comparado aos demais tratamentos (PG de 87% e PE de 85%). Os demais resultados mostraram a germinação acima de 50%, sendo que trabalhos demonstram que sementes armazenadas, normalmente apresentam índices de germinação inferiores à 45%. Dessa forma, a aplicação da solução de GA₃ em sementes de seringueira, armazenadas por 30 dias, foi benéfica, principalmente, na concentração de 500 mg L⁻¹, promovendo alto valor de germinação e emergência, sendo fator potencializador para a produção de mudas.

Palavras-chave: *Hevea brasiliensis* L.; Ácido giberélico; Armazenamento; Vigor.

INTRODUÇÃO

¹Inserir aqui: 1º- Aluno de graduação; 2º- Agronomia 3º-danylla.menezes@hotmail.com.

²Prof. Dr. Amanda Fialho, da Instituição uemg – Campus Ituiutaba, Departamento agronomia, amandafialho@gmail.com.

³Aluno (s) do Curso graduação Instituição Uemg, departamento: Agronomia, rafaellagouveiamendes@gmail.com.

⁴Aluno (s) do Curso graduação Instituição Uemg, departamento: Agronomia, patrinebarbara2005@gmail.com

As florestas plantadas são importantes do ponto de vista ambiental, interferindo na conservação da biodiversidade e apresentando valor de conservação (Boelter, Zartman e Fonseca 2011), atualmente alcançam 3,3 milhões de hectares nos últimos cinco anos (FAO 2015). Promovem a conservação do solo, recursos hídricos, atividade fotossintética, reduzindo o efeito estufa. Sendo responsáveis pela produção de matérias primas, tais como, papel, borracha, móveis e energia.

Dentro deste contexto, a espécie *Hevea brasiliensis* L., Euphorbiaceae, forma o seringal, um cultivo florestal de grande importância econômica, produtora do látex, matéria prima para borracha. A viabilização desse cultivo comercial, depende da qualidade fitossanitária e genética das mudas, que normalmente são produzidas a partir de sementes, coletadas em seringais cultivados para a produção borracha, podendo dessa forma ser considerada subproduto da atividade (WETZEL et al., 1992). Segundo Martins (2010), ocorre perda na produção de mudas, devido à baixa germinação das sementes, pois a característica recalcitrante destas, gera declínio poder germinativo. A redução da longevidade das sementes, exige menor período de armazenamento, e rapidez na semeadura (STUBSGAARD, 1990). A perecibilidade das sementes de seringueira é fator limitante na implantação de empreendimentos heveícolas, pois, interfere na capacidade de produção das mudas (PEREIRA, 1980). Na busca por alternativas que possam solucionar essa deficiência na produção, o presente trabalho, teve por objetivo avaliar o efeito do ácido giberélico na germinação de sementes armazenadas de seringueira, *Hevea brasiliensis* L.

METODOLOGIA

Todas as sementes foram coletadas após a deiscência natural dos frutos, obtidas de árvores matrizes localizadas na cidade de Ituiutaba, MG, e separadas conforme tamanho e uniformidade. As sementes puras foram armazenadas em saco de papel, e acondicionadas em temperatura média de 25°C por 30 dias. Procedendo imersão em solução de NaClO a 2% por 10 min, e lavadas em água destilada. Após a separação em 2 lotes, constituídos de 4 tratamentos (tabela 01), e 5 repetições, com 50 sementes por tratamento, e total de 2.000 sementes, submetidas aos tratamentos (GA₃) por 12 horas, e após essa etapa as sementes foram lavadas em água destilada e destinadas à semeadura.

Tabela I. Descrição dos tratamentos, e respectivas concentrações de ácido giberélico, para estímulo de sementes de seringueira, *Hevea brasiliensis* L.

Tratamento	Concentração da solução de ácido giberélico
T1(testemunha)	0 mg L ⁻¹ de GA ₃
T2	250 mg L ⁻¹ de GA ₃
T3	500 mg L ⁻¹ de GA ₃
T4	1000 mg L ⁻¹ de GA ₃

As sementes do lote 1, foram semeadas em Papel Germitest, umedecidos com água destilada em quantidade equivalente a 2,5 vezes a massa do papel seco, e destinadas à câmara de germinação controlada a 25 °C, de acordo com BRASIL (2009). Enquanto que o lote 2, foi semeado em bandejas de isopor de 150 células, preenchidas com areia media lavada, destinadas à casa de vegetação com 50% de sombreamento.

Avaliou-se diariamente o número de sementes germinadas verificando a emissão da radícula, e emergência pela exposição de qualquer parte da plântula na superfície do substrato. Foram avaliados os parâmetros: porcentagem de germinação (PG) e índice de velocidade de germinação (IVG), porcentagem de emergência (PE) e índice de velocidade de emergência (IVE). O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado e os dados foram submetidos ao cálculo das medidas de dispersão e análise de variância (Anova), sendo comparados por meio do Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados do índice de porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação, índice de porcentagem de emergência e índice de velocidade de emergência das sementes de seringueira submetidas aos tratamentos pré-germinativos com ácido giberélico, estão descritos na tabela 2, mostrando haver diferença estatística entre o T3 e os demais tratamentos. Sendo que, o T3 apresentou os melhores resultados para todos os parâmetros avaliados, alcançando 87% de germinação. Segundo Benesi et. Al., (1999) sementes coletadas adequadamente, e colocadas imediatamente em condições de germinação apresentam taxas 60% e 80%, considerando que quanto maior o tempo decorrido entre a queda e a semeadura, menor será essa taxa. Além disso, o trabalho encontrou valores de germinação superiores a 50%, diferenciando de Dijkman (1951), que após armazenar sementes de seringueira sem qualquer proteção, por tempo igual, apresentou valores de germinação menores que 45%.

Tabela II. Valores médios de germinação (%) e emergência (%) de sementes de *Hevea brasiliensis* L., submetidas a diferentes tratamentos com GA₃

Tratamentos	Germinação (%)	IVG	Emergência (%)	IVE
T1	46,0 (±0,20)b	8,35 (±0,044)b	41,0 (±0,40)b	7,52 (±0,039)a
T2	62,0 (±0,24)b	8,64 (±0,042)b	58,0 (±0,40)b	8,14 (±0,038)a
T3	87,0 (±0,24)a	9,18 (±0,040)a	85,0 (±0,50)a	9,01 (±0,037)b
T4	69,0 (±0,37)a	8,90 (±0,037)a	65,0 (±0,48)a	8,48 (±0,041)a
CV (%)	6,56	9,43	8,49	10,98

Médias de cinco repetições. Valores seguidos pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo Teste Tukey ($p < 0,05$). Valores entre parênteses correspondem ao desvio padrão. CV = coeficiente de variação.

O gráfico 01 a relação linear, entre as concentrações de ácido giberélico nas soluções e as porcentagens de germinação e emergência, sendo que concentrações muito altas, demonstram o declínio desses percentuais. De acordo com Pereira (1978), a perda do poder germinativo, é influenciada por fatores intrínsecos e extrínsecos, que incluem o processo de degeneração nuclear das células do embrião e acúmulo de produtos metabólicos tóxicos respectivamente. Nos fatores extrínsecos encontra-se principalmente a perda de umidade, nesse contexto o processo de embebição na solução de giberelina, atua na retomada da porcentagem de água nos tecidos, e o ácido giberélico permite modificações fisiológicas ou morfológicas na semente, potencializando a germinação, o crescimento e desenvolvimento vegetal. (VIEIRA et. al., 2010).

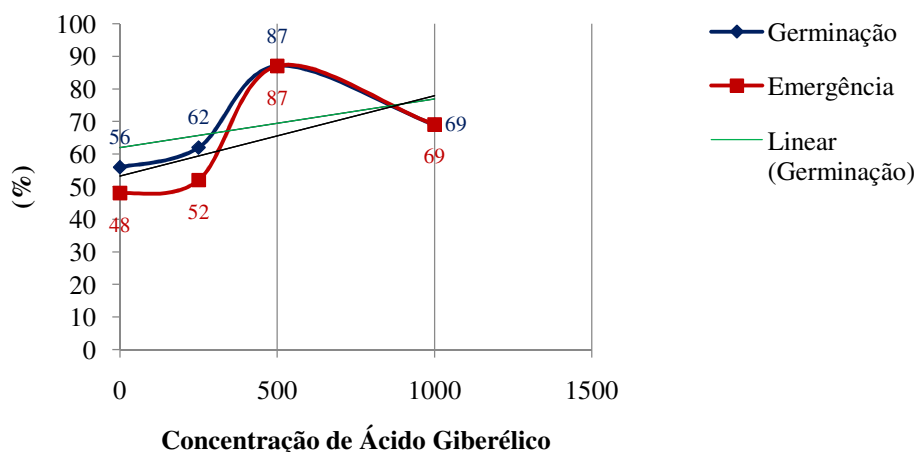


Gráfico 1. Regressão linear em relação aos valores médios de % germinação e % de emergência de

sementes de *Hevea brasiliensis* L., de acordo com as concentrações de Ácido Giberélico.

CONCLUSÃO

A aplicação da solução de ácido giberélico demonstrou ser benéfica em todas as concentrações, principalmente a concentração de 500 mg L⁻¹, em sementes de seringueira armazenadas por um período de 30 dias. Mostrando que o seu uso promoveu alta germinação e emergência, podendo ser considerado uma ferramenta importante para potencializar a produção de mudas, e viabilizar a ampliação das áreas de cultivo de Seringueiras.

REFERÊNCIAS

- BENESI, J. F. C.; FURTADO, E. L.; BRIOSCHI, A.P.; BELLINTANI NETO, A.M.; ORTALANI, A. A.; BACCHIEGA, A. N.; MARTINS, A. L. M.; P, S. A.; OLIVEIRA FILHO, N. L.; GONÇALVES, P. S.; ARRUDA, S. T. A cultura da seringueira para o estado de São Paulo. Campinas: **Coordenadoria de Assistência Técnica Integral-CATI**, 1999. 99 p.
- BOELTER, C. R., ZARTMAN, C. E., e FONSECA, C. R. 2011. “Exotic Tree Monocultures Play a Limited Role in the Conservation of Atlantic Forest Epiphytes.” **Biodiversity and Conservation**. 20 (6):1255–72. <https://doi.org/10.1007/s10531-011-0026-z>.
- BRASIL, MAPA: Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: MAPA. 2009.
- DIKMAN, M., líwea, flirty years of research in the Fax East. **Florida, University of Miami Press**, Coral Gable, 1951.p.43.
- FAO. 2015. **Global Forest Resources Assessment 2015**. FAO Forestry. <https://doi.org/10.1002/2014GB005021>.
- PEREIRA, J. P. Conservação da viabilidade do poder germinativo de sementes de seringueira. EMBRAPA, Comunicado Técnico, n. 3. p. 5. Jun/1978. Sudhevea.
- PEREIRA, J. P.; PEREIRA, A. V.; CONCEIÇÃO, H. E. O.; CELESTINO FILHO, P.; TRINDADE, D. R. Efeito do acondicionamento sobre a germinação de sementes de seringueira (*Hevea* spp.). Comunicado técnico: EMBRAPA, Manaus, n. 11, fev. 1980.
- STUBSGAARD, F. Seed moisture. Humlebaek: DFSC, 1990. 30 p.
- VIEIRA, E. L.; SOUZA, G. S.; SANTOS, A. R.; SILVA, J.S. **Manual de fisiologia vegetal**. São Luis: Edufma, 2010. 230 p.
- WETZEL, M. M. V. S.; CÍCERO, S. M.; FERREIRA, B. C S. Aplicação do teste de tetrazólio em sementes de seringueira. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v. 14, n. 1, p. 83-88, 1992.

MARTINS, A. L. Produção de mudas de qualidade: fundamental para formação do seringal. **Casa da Agricultura**, São Paulo, ano 13, n. 4, p. 14-15, 2010.