

# Emergência de plântulas de gliricídia oriundas de sementes armazenadas em diferentes condições

*Raquel de Souza Silva*<sup>1</sup>; *Rebert Coelho Correia*<sup>2</sup>; *Jony Eishi Yuri*<sup>3</sup>; *Natoniel Franklin de Melo*<sup>4</sup>; *Matheus Gabriel Conceição da Costa*<sup>5</sup>

## Resumo

Com este estudo, objetivou-se avaliar a emergência e o crescimento de plântulas de gliricídia [*Gliricidia sepium* (Jacq.) Steud] obtidas de sementes conservadas em três tipos de recipientes, diferentes períodos de armazenamento e a aplicação do ácido giberélico GA4 + GA7 (18,8 g/L) e 6-benziladenina (18,8g/L). As sementes foram armazenadas por até 120 dias sob condições de temperatura ambiente (27±3 °C) em três tipos de recipientes (sacos plásticos, garrafas tipo PET ou latas de aço). O delineamento experimental foi em blocos casualizados em esquema de parcelas subdivididas com fatorial na subparcela. Nas parcelas ficaram os períodos de armazenamento (30, 60, 90 e 120 dias) e nas subparcelas o fatorial 3 x 2, compreendendo três tipos de recipientes (sacos plástico, garrafa PET e lata de aço) e uso do ácido giberélico (ausência ou presença), com cinco repetições. O armazenamento em garrafa PET promoveu a maior germinação (61,5%), em relação aos valores médios obtidos com uso do saco plástico (54,4%). Em relação ao crescimento, destacou-se a maior altura obtida nas plantas oriundas de sementes armazenadas por 120 dias em garrafas PET e latas de aço, em relação àquelas armazenadas em sacos plásticos. O uso do ácido giberélico não foi eficiente no incremento da altura da planta.

**Palavras-Chaves:** *Gliricidia sepium*, germinação, emergência, semente.

<sup>1</sup>Estudante de Ciências Biológicas - UPE, estagiária da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. Fonte financiadora Chesf.

<sup>2</sup>Engenheiro-agrônomo, M.Sc. em Agronomia, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina-PE, rebert.correia@embrapa.br.

<sup>3</sup>Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>4</sup>Biólogo, D.Sc. em Ciências Biológicas, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>5</sup>Estudante de Administração - Facape, estagiário da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

## Introdução

A gliricídia é uma espécie de planta arbórea nativa da América do Sul e Central, pertencente à família Fabaceae, e com distribuição pelas regiões tropicais. Caracteriza-se como uma planta perene, muito rica em proteínas; (Firmino et al., 2015). Economicamente, pode ser usada como forragem, adubo verde, sombra, mourões de cerca, cerca-viva, servindo ainda para produções consorciadas (Firmino et al., 2015). Suas sementes, segundo Flores et al. (1998), possuem uma composição de 15% de óleo, 3,2% de cinzas, 8,5% de fibra, 15,7% de proteína e 44,65% de extrato livre de nitrogênio.

Estudos sobre o armazenamento e conservação de sementes de espécies cultivadas na Caatinga são ainda escassos. No caso da gliricídia, há poucos relatos sobre a qualidade fisiológica das sementes armazenadas, sendo os mesmos realizados sob condições controladas em laboratório (Reis et al., 2012). Considerando-se a situação adversa enfrentada pelos agricultores da área de sequeiro dependentes das chuvas, existe uma carência de informações sobre, por exemplo, como identificar com quantos dias as sementes de gliricídia perdem a viabilidade, ou qual o melhor método de armazenamento para prolongar sua viabilidade, considerando métodos simples, práticos, de baixo custo e que possa dispor em sua propriedade.

O vigor e a viabilidade das sementes são afetados pelos diferentes tipos de embalagens utilizados no armazenamento, pois influenciam diretamente nas trocas de vapor d'água com o ar atmosférico, permitindo maior ou menor absorção de água, afetando o processo de deterioração das mesmas (Crochemore, 1993). As embalagens podem ser divididas em: permeáveis, semipermeáveis e impermeáveis, de acordo com as trocas de umidade que pode ocorrer entre a semente e o ambiente (Baudet, 2003).

Objetivou-se, com este trabalho, avaliar a emergência e o crescimento de plântulas de gliricídia obtidas de sementes conservadas em três tipos de recipientes sob diferentes períodos de armazenamento para melhor uso pelo produtor rural da Caatinga.

## Material e Métodos

Sementes de gliricídia foram coletadas em 6 de outubro de 2017 a partir de vagens maduras em árvores de uma fazenda no Distrito de Bem Bom, localizada no município de Casa Nova, BA, Brasil (S 09° 09' 43" W 40° 58' 15"), totalizando 2,8 kg de sementes. Logo em seguida, as sementes foram divididas em lotes de aproximadamente 900 g e acondicionadas em três tipos de recipientes

(sacos plásticos 40 micras, garrafas tipo PET e latas de aço). O experimento foi conduzido no viveiro de mudas localizado na sede da Embrapa Semiárido (Petrobrás, PE) durante o período de outubro de 2017 a fevereiro de 2018.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados em parcelas subdivididas, com um fatorial 3 x 2 na subparcela. Nas parcelas ficaram os períodos de armazenamento (30, 60, 90 e 120 dias) e nas subparcelas o fatorial 3 x 2 compreendendo três tipos de recipientes (sacos plástico, garrafa PET e lata de aço) e uso do tratamento com ácido giberélico GA4 + GA7 (18,8 g/L) e 6-benziladenina (18,8 g/L) (ausência ou presença), com cinco repetições. Neste caso, antes do plantio, as sementes foram mergulhadas (presença) ou não (ausência) em uma solução de 225 mg/L desses reguladores por 5 minutos, o qual foi realizado em sacos de mudas contendo substrato composto por solo do tipo Argissolo e areia (1:1).

O substrato foi irrigado, sempre que necessário, com auxílio de um sistema de irrigação por microaspersão. Aos 30 dias foi avaliada a emergência das plântulas e medida a altura das mesmas a partir do colo até o ápice caulinar com o auxílio de régua em milímetros. As avaliações foram realizadas nos quatro períodos de armazenamento das sementes.

Os dados foram transformados em raiz quadrada e as análises estatísticas foram realizadas pelo programa SISVAR 4.0 (Ferreira, 2011), utilizando-se o teste F para a comparação dos quadrados médios a 5% de significância, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey, também a 5% de significância.

## Resultados e Discussão

O armazenamento em garrafa PET promoveu a maior percentagem de emergência, com 61,5%, diferindo estatisticamente em relação ao valor obtido no saco plástico (54,4%). Entretanto, não foi observada diferença na percentagem de emergência de plântulas entre as sementes armazenadas em garrafas PET em relação às armazenadas em latas de aço (57,3%).

As emergências em relação aos períodos de armazenamento oscilaram entre 48,1% (30 dias) e 50,8% (120 dias), enquanto o uso ou ausência do ácido giberélico resultou em 49,6% e 49,3% de emergência, respectivamente, sem apresentarem diferenças significativas entre si, não havendo interação entre os fatores analisados. Uma das prováveis causas para o melhor desempenho da garrafa PET e da lata em relação ao saco plástico na manutenção da germinação pode estar associada à maior possibilidade de vedação das tampas, evitando as trocas de vapor d'água entre o meio interno e externo dos recipientes. Ademais, de acordo com Baudet (2003), garrafa PET e lata são considerados materiais impermeáveis, enquanto o saco plástico é considerado como semipermeável.

**Tabela 1.** Emergência e altura de plântulas de gliricídia [*Gliricidia sepium* (Jacq.) Steud], obtidas a partir de sementes conservadas a temperatura ambiente ( $27\pm 3^{\circ}\text{C}$ ) em diferentes tipos de recipientes, períodos de armazenamento e presença do ácido giberélico.

Emergência (%) (CV= 7,17% para armazenamento e CV= 14,19% no fatorial)					
Armazenamento (dias)	Recipiente				Promotor
30	48,1 a	Saco plástico	54,4 b	Ausência	49,3 a
60	49,0 a	Garrafa PET	61,5 a	Presença	49,6 a
90	49,9 a	Lata	57,3 ab		
120	50,8 a				
Altura de plantas (cm) (CV= 6,6% para armazenamento e CV= 13,12% no fatorial)					
Recipiente	Armazenamento (dias)				
	30	60	90	120	
Saco plástico	16,2 a	19,2 a	16,2 a	15,7 b	
Garrafa PET	14,5 a	17,6 a	18,2 a	18,7 a	
Lata de aço	15,4 a	19,2 a	17,3 a	18,3 a	
Ácido giberélico	Armazenamento (dias)				
	30	60	90	120	
Ausência	17,4 a	18,3 a	17,4 a	17,5 a	
Presença	13,4 b	19,0 a	17,1 a	17,7 a	
Ácido giberélico	Recipiente				
	Saco plástico	Garrafa PET	Lata		
Ausência	17,9 a	17,6 a	17,7 a		
Presença	15,7 b	17,0 a	17,4 a		

Valores seguidos da mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância.

Com relação à altura de planta, houve diferentes interações entre os fatores estudados, períodos de armazenamento de sementes versus recipientes, armazenamento, e recipientes versus ausência ou presença do tratamento com ácido giberélico. Pelo desdobramento da interação de períodos de armazenamento dentro de recipientes, observou-se que de 30 aos 90 dias não se verificaram diferenças estatísticas entre os recipientes e os períodos de armazenamento. Aos 120 dias, a garrafa PET e a lata de aço foram superiores ao saco plástico, comprovando a melhor impermeabilização desses dois recipientes em relação ao saco plástico, corroborando as informações de Baudet (2003).

Quando se usou o ácido giberélico, somente no período de armazenamento (30 dias) as plantas apresentaram menor altura, o que provavelmente demonstre que esse produto, de alguma forma, é prejudicial à indução do crescimento da espécie, ou mesmo ineficiente, tendo em vista que seu uso não acarretou mudanças significativas no incremento da altura de planta.

Quanto à interação entre os recipientes avaliados e o uso do ácido giberélico, observou-se que o armazenamento em sacos plásticos promoveu efeito significativo, registrando-se menor altura da planta na presença do promotor de crescimento vegetal. Isso provavelmente ocorre porque o saco plástico permitir maior troca de vapor d'água disponível com o ambiente nos primeiros dias do armazenamento, resultando em menor vigor no crescimento do embrião da semente quando submetido ao tratamento com essa solução de reguladores de crescimento.

## Conclusões

O armazenamento de sementes de gliricídia em garrafa PET promove a maior emergência de plântulas em relação aos valores médios obtidos com o armazenamento em saco plástico. Também se obtém maior crescimento de plântulas oriundas de sementes armazenadas por 120 dias em garrafas PET e latas de aço, em relação àquelas armazenadas em sacos plásticos.

O uso do ácido giberélico não foi eficiente no incremento da altura da plântula.

Nas condições do experimento, recomenda-se o armazenamento de sementes de gliricídia em recipientes garrafa PET e lata de aço.

## Agradecimentos

À Chesf, pelo apoio às atividades de pesquisa.

## Referências

- BAUDET, L. M. L. Armazenamento de sementes. In: PESKE, S. T.; ROSENAL, M. D.; ROTA, G. R. (Ed.). **Sementes: fundamentos científicos e tecnológicos**. Pelotas: Editora UFPel, 2003. p. 370-418.
- CROCHEMORE, M. L. Conservação de sementes de tremoço azul em diferentes embalagens. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 15, n. 2, p. 227-232, 1993.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n. 6, nov./dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-70542011000600001](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-70542011000600001)>. Acesso em: 20 dez. 2017.
- FIRMINO, C. M.; SILVA, T. T. S.; SILVA, S. S. da; ALMEIDA, B. G. de; DANTAS NETO, J. Germinação de sementes de gliricídia em papel germitest em ambiente controlado. In: CONGRESSO TÉCNICO CIENTÍFICO DA ENGENHARIA E DA AGRONOMIA; SEMANA OFICIAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA, 72., Fortaleza. **Anais...** [Brasília, DF: Confea], 2015. Disponível em: <[http://www.confea.org.br/media/Agronomia\\_germinacao\\_de\\_sementes\\_de\\_gliricidia\\_em\\_papel\\_germitest\\_em.pdf](http://www.confea.org.br/media/Agronomia_germinacao_de_sementes_de_gliricidia_em_papel_germitest_em.pdf)>. Acesso em: 8 dez. 2017.
- FLORES, J. S.; MARTÍNEZ, C. A.; OLIVEIRA, M. A., et al. Potencial de algunas leguminosas de la flora yucatanense como alimento humano o animal. **Turrialba**, v. 38, n. 2, p. 159-162, 1998.
- REIS, R. C. R.; PELACANI, C. R.; ANTUNES, C. G. C.; DANTAS, B. F.; CASTRO, R. D. de. Physiological quality of *Gliricidia sepium* (Jacq.) Steud (Leguminosae - papilionoideae) seeds subjected to different storage conditions1 **Revista Árvore**, v. 36, n.2, p. 229-235, set 2009/abr 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rarv/v36n2/a04v36n2.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2017.