

Germinação de Sementes de *Poincianella pyramidalis* Tul. L.P. Queiroz Submetidas ao Deficit Hídrico

Germination of *Poincianella
pyramidalis* Tul. Seeds Subjected
to Water Deficit

*Isabela Brito Affonso*¹; *Janete Rodrigues Matias*²,
*Samara Elizabeth Vieira Gomes*¹; *Danielle Carolina
Campos da Costa*³; *Bárbara França Dantas*⁴

Resumo

O comportamento fisiológico de sementes nativas da Caatinga durante a germinação é diferenciado quando submetido a condições hídricas restritivas, sendo necessários estudos para melhor compreensão dos mecanismos de retomada da germinação, sob condições ambientais adversas. Objetivou-se com este estudo, avaliar a germinação das sementes de catingueira-verdadeira (*Poincianella pyramidalis* Tul.) submetidas ao déficit hídrico. Foram utilizadas quatro repetições de 25 sementes para cada tratamento, colocadas em papel germitest, embebidos em solução de polietileno glicol (PEG 6000), equivalente a 2,5 vezes o peso do papel, em diferentes potenciais osmóticos, sendo eles 0 (água destilada); -0,2; -0,4; -0,6; -0,8 e -1,0 MPa e mantidos em germinador durante 10 dias, com temperatura de 25°C. Houve decréscimo na porcentagem de germinação da espécie a partir

¹Bolsista PIBIC CNPQ/Embrapa, Petrolina-PE.

²Bolsista BFT, Facepe/ Embrapa, Petrolina, PE.

³Mestranda em Horticultura Irrigada, UNEB, Juazeiro, PE.

⁴Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Tecnologia e Fisiologia de Sementes, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, barbara.dantas@embrapa.br.

da intensificação da deficiência hídrica, e sendo nula nos potenciais -0,6, -0,8, -1,0. Os potenciais osmóticos reduzem drasticamente a germinação das sementes de catingueira-verdadeira, indicando que a espécie é pouco tolerante a restrição hídrica.

Palavras-Chave: catingueira-verdadeira, estresse hídrico, Caatinga, sementes.

Introdução

As plantas, assim como todos os outros seres vivos, estão sujeitas a frequentes agressões causadas tanto por agentes bióticos como abióticos. Esses estresses são fatores limitantes importantes para a produtividade do vegetal (TAIZ; ZEIGER 2004). O comportamento fisiológico de sementes de espécies nativas da Caatinga durante a germinação é diferenciado quando submetido às condições hídricas restritivas, sendo necessários estudos para a melhor compreensão dos mecanismos de retomada da germinação sob condições ambientais adversas (ARAÚJO et al., 2007).

A *Poincianella pyramidalis* (Tul.) L.P. Queiroz, popularmente conhecida como catingueira-verdadeira, pertence à família Fabaceae, tem distribuição no Nordeste do Maranhão e Ceará até a Bahia, e na região Norte, Estado do Amazonas (QUEIROZ, 2009). Possui potencial para reflorestamento e medicinal, além de ser bastante utilizada para fins madeiros, construção, lenha e carvão e ser uma espécie tolerante a condições extremas (MAIA, 2004).

A avaliação da tolerância ao deficit hídrico na germinação de sementes, constitui um dos importantes fatores a serem estudados no desenvolvimento das plantas (LARCHER, 2000). Em ambientes semiáridos, é sabido que as espécies possuem mecanismos fisiológicos de sobrevivência à seca. No entanto, os estudos ainda são incipientes quando se trata do comportamento e dos mecanismos de adaptação das espécies nativas às condições de restrição hídrica na Caatinga. Com este estudo, objetivou-se avaliar os limites de germinação de sementes de catingueira-verdadeira submetidas a deficit hídrico.

Material e Métodos

As sementes de catingueira-verdadeira foram coletadas em populações naturais na localidade de Jutaí, PE (035°29'39" W 89° 20'60" S) e

levadas para o Laboratório de Análise Sementes (LASESA), Embrapa Semiárido. As coletas foram realizadas manualmente e/ou com auxílio de tesoura de poda. Posteriormente, as mesmas foram beneficiadas e armazenadas em câmara fria até o início dos experimentos.

Para a avaliação da germinação em diferentes potenciais osmóticos, foram utilizadas quatro repetições de 25 sementes para cada concentração utilizada e colocadas em papel germitest embebidos em solução de polietileno glicol (PEG 6000), equivalente a 2,5 vezes o peso do papel, em diferentes potenciais osmóticos, sendo eles 0,0 MPa; -0,2 MPa; -0,4 MPa; -0,6 MPa; -0,8 MPa e -1,0 MPa (VILLELA et al., 1991).

As sementes foram mantidas em germinador por 10 dias a 25 °C. Após esse período, as sementes que não germinaram foram lavadas com água destilada colocadas em papel germitest, umedecidos com água destilada e mantidas em germinador a 25 °C durante 6 dias. A porcentagem da germinação (G%) foi avaliada diariamente, sendo consideradas germinadas, plântulas que emitissem radícula de 1 mm.

Com os dados obtidos, foram elaboradas curvas de germinação para comparação entre os tratamentos.

Resultados e Discussão

O deficit hídrico ocasionado pelas soluções osmóticas de PEG 6000 induziu a redução da germinação das sementes de catingueira-verdadeira com o aumento da intensidade do estresse osmótico (redução do potencial osmótico).

As sementes de catingueira-verdadeira apresentaram germinação superior a 70% até o potencial osmótico de -0,2 MPa (Figura 1). Corroborando com este estudo, sementes de *Senna spectabilis*, que foram submetidas a estresse hídrico, tiveram maiores porcentagens de germinação em menores concentrações de polietileno glicol (PEG 6000) (JELLER; PEREZ, 2001).

No potencial osmótico -0,4 MPa, a germinação apresentou decréscimo, sendo este o limite de tolerância da espécie em estudo, pois em -0,6 MPa as sementes não germinaram. Esse potencial osmótico de tolerância encontra-se abaixo dos padrões observados

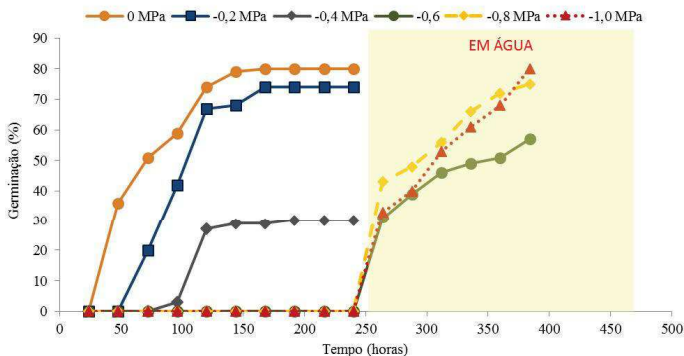


Figura 1. Curva de germinação de sementes de catingueira-verdadeira (*Poincianella pyramidalis* Tul.) submetidas à restrição hídrica por meio de diferentes potenciais osmóticos (-0,2 MPa; -0,4 MPa; -0,6 MPa; -0,8 MPa e -1,0 MPa) e recuperação das sementes em água destilada após serem submetidas a deficit hídrico.

para outras espécies, como *Pterogyne nitens* Tul. (-1,0 MPa a -1,2 MPa) e *Gliricidia sepium* (Jacq.) Steud. (-0,8 MPa a -1,0 MPa) (NASSIF; PEREZ, 1997; RIBEIRO, 2008) e *Zephyrantes sylvatica* (Herb.) Baker (SILVA et al., 2014). A baixa porcentagem da germinação, a partir da exposição das sementes a 10 dias de deficit hídrico, sugere a existência de um lento ajustamento osmótico das sementes, envolvendo o acúmulo de solutos orgânicos e inorgânicos nas células, em resposta à queda no potencial hídrico do ambiente celular (FANTI, 2004).

Após serem transferidas para água destilada, as sementes que tiveram germinação inibida, apresentaram porcentagens de germinação superiores a 85%. As sementes que estavam nos potenciais osmóticos -0,6 MPa, -0,8 MPa e -1,0 MPa germinaram em porcentagem superior a 50% mostrando que as soluções de polietilenoglicol restringiram a germinação. No entanto, tiveram apenas efeito osmótico sobre as sementes que voltaram a germinar ao serem colocadas em condições ideais.

A hidratação descontínua das sementes, proporcionada pela hidratação e secagem do solo ou pela variação no potencial hídrico do mesmo, induz nas sementes um elevado índice de sobrevivência durante a dessecação (BUINTINK et al., 2003), bem como um envigoramento das mesmas (ARAGÃO et al., 2003), demonstrando que estas podem apresentar uma memória hídrica ocasionada pelo processo de embebição, a qual preserva as características resultantes da hidratação prévia (RITO et al., 2009).

As sementes de catingueira-verdadeira mostraram envigoroamento, apresentando rápida germinação após serem mantidas em altas concentrações de PEG (-0,8 MPa e -1,0 MPa) durante 10 dias (Figura 1).

Conclusão

O aumento do potencial osmótico ocasiona uma redução na germinação de catingueira-verdadeira, que é reestabelecida quando as sementes são submetidas às condições ideais de germinação.

Agradecimentos

À Embrapa Semiárido, pela estrutura física, e ao Pibic, pela concessão da bolsa.

Referências

- ARAGÃO, C. A.; DANTAS, B. F.; ALVES, E.; CORRÊA, M. R. Sementes de feijão submetidas a ciclos e períodos de hidratação-secagem. **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v. 59, n. 1, p. 87-92, 2003.
- ARAÚJO, G. M.; ARAÚJO, E. L.; FERRAZ, E. M. N.; LEITE, F. V. A.; SILVA, K. A.; PIMENTEL, R. M. M. Resposta germinativa de plantas leguminosas da Caatinga. **Revista de Geografia**, Recife, v. 24, n. 2, p. 139-154, 2007.
- BUITINK, J.; LY VU, B.; SATOUR, P.; LEPRINCE, O. The re-establishment of desiccation tolerance in germinated radicles of *Medicago truncatula* Gaertn. seeds. **Seed Science Research**, Oxon, v. 13, n. 4, p. 273-286, 2003.
- FANTI, S. C.; PEREZ, S. C. J. G. de A. Processo germinativo de sementes de paineira sob estresses hídrico e salino. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 39, n. 9, p. 903-909, 2004.
- JELLER, H.; PEREZ, S. C. J. A. Efeitos dos estresses hídrico e salino e da ação de gibberelina em sementes de *Senna spectabilis*. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.11, n.1, p. 93-104, 2001.
- LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos: Rima Artes e Textos, 2000. 531 p.

MAIA, G. N. Catingueira. In: MAIA, G. N. **Caatinga**: árvores e arbustos e suas utilidades. São Paulo: Leitura e Arte, 2004. p. 159-169.

NASSIF, S. M. L.; PEREZ, S. C. J. G. A. Germinação de sementes de amendoim-do-campo (*Pterogyne nitens* Tul. – Fabaceae – Caesalpinoideae) submetidas as diferentes condições de estresse hídrico e salino. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, DF, v. 19, n. 2, p. 142-149, 1997.

QUEIROZ, L. P. **Leguminosas da Caatinga**. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 2009. 467 p.

RIBEIRO, R. C. **Efeito do armazenamento na qualidade fisiológica de sementes de *Glicirida sepium* (Jacq.) Steud. (Leguminosae)**. 2008. 100 f. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana.

RITO, K. F.; ROCHA, E. A.; LEAL, I. R.; MEIADO, M. V. As sementes de mandacaru têm memória hídrica? **Boletín de la Sociedad Latinoamericana y del Caribe de Cactáceas y otras Suculentas**, La Habana, v. 6, p. 26-31, 2009.

SILVA, M. S. W.; BARBOSA, L. G.; GUIRRA, K. S. ; GAMA, D. R. S.; OLIVEIRA, G. M. ; DANTAS, B. F. Characterization of seed germination of *Zephyranthes sylvatica* (Mart.) Baker (Amarilidaceae). **Journal of Seed Science**, Berlin, v. 36, n. 2, p.178-185, 2014.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2004. 719 p. il.

VILLELA, F. M.; DONI FILHO, L.; SEQUEIRA, E. L. Tabela de potencial osmótico em função da concentração de polietileno glicol 6000 e da temperatura. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 26, n. 11/12, p. 1957-1968, 1991.

YOON, Y.; LANG, H. J.; COOB, B. J. Priming with salt solutions improves germination of pansy seed at high temperatures, **HortScience**, Alexandria, v. 32, n. 2, p. 248-250, 1997.