

Ecologia e Meliponicultura

Efeito do Condicionamento Osmótico com PEG 6000 na Tolerância das Sementes e Plântulas de Catingueira-Verdadeira (*Caesalpinia pyramidalis* Tul.) ao Estresse Salino

Effect of Primming Peg 6000 of *Caesalpinia pyramidalis* (Tul.) Seeds on the Seedlings Tolerance to Salinity Stress

Marcelo do Nascimento Araujo¹; Armando Pereira Lopes²; Paloma Pereira da Silva¹; Maria Aline Peixoto Lira³; Daiane Aparecida Buzzatto de Oliveira¹; Fabrício Francisco Santos da Silva⁴; Yara Andréo de Souza⁵; Bárbara França Dantas⁶

Resumo

Este trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Análises de Sementes da Embrapa Semiárido (LASESA), Petrolina, PE no período de setembro de 2008 a fevereiro de 2009. As sementes de catingueira-verdadeira foram coletadas em plantas matrizes próximo à localidade de Juremal, BA e beneficiadas no LASESA. No condicionamento osmótico as sementes foram colocadas por um período de sete dias ha 1,2 Yo (Mpa) e temperatura de 25°C. As sementes condicionadas e não condicionadas foram semeadas em vasos preenchidos com solo e areia coletados no Campo Experimental da Caatinga e preparados na proporção 1:1. Os vasos foram colocados em solução de NaCl para salinização do substrato

¹Estagiário(a) da Embrapa Semi-Árido; ²Bolsista DTI; ³Estudante de Ciências Biológicas da UPE, Campus Petrolina, PE; ⁴Mestrando UFPB; ⁵Bolsista da FACEPE; ⁶Pesquisadora da Embrapa Semi-Árido, BR 428, Km 125, Zona rural, Caixa postal 23, Petrolina, PE - CEP 56302-970; barbara@cpatsa.embrapa.br.

nas concentrações de 4 dS.m⁻¹ para salinização do substrato ou em água pura correspondendo às condutividades elétricas. Após a imposição dos tratamentos foram avaliados, semanalmente altura das plantas (A, cm), número de folhas (NF) e índice relativo de clorofila (IRC, SPAD), iniciando-se após 16 dias (A, NF) e 72 dias (IRC). Ao final do experimento, área foliar, peso de matéria fresca e seca da raiz, caule e folha. As mudas de catingueira-verdadeira apresentaram uma alta tolerância à salinidade com e sem condicionamento osmótico.

Palavras-chaves: Salinidade. Germinação. Mudas. Caatinga.

Introdução

A Caatinga, o mais importante bioma do Semiárido nordestino, encontra-se com sua vegetação reduzida, atualmente, em menos de 50 %. Por várias décadas, vem sofrendo forte pressão antrópica, notadamente pelo modelo exclusivamente extrativista. Esse ecossistema pode ser considerado, também, uma relíquia vegetacional, por apresentar peculiaridades florísticas, fisionômicas e ecológicas (MAIA, 2004).

A indução de estresses osmóticos vem sendo utilizada nas últimas décadas como princípio benéfico em aplicações tecnológicas, visando a melhoria da qualidade de sementes e estabelecimento de plântulas de espécies cultivadas, referindo-se ao termo condicionamento osmóticos, priming ou envigoramento (HEYDECKER; COOLBEAR, 1977; ROBERTS; ELLIS, 1989).

As plantas da Caatinga apresentam diversas adaptações fisiológicas às condições estressantes, portanto, o presente estudo é de vital importância para o entendimento dos ecossistemas do Semiárido. O conhecimento das variáveis fisiológicas possibilita-nos entender como as espécies vegetais conseguem se estabelecer neste ambiente. (TROVÃO et al., 2007).

A catingueira-verdadeira, espécie pertencente à família das Leguminosae, apresenta folhas bipinadas, bijugadas e mais uma pina terminal. É uma espécie de ampla dispersão no Nordeste semiárido, podendo ser encontrada em diversas associações vegetais, crescendo bem nas várzeas úmidas, onde chega a atingir mais de 10 m e poucos centímetros de diâmetro na base. Ocorre nos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia, sendo considerada endêmica da Caatinga (MAIA, 2004).

Este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito do condicionamento osmótico das sementes de catingueira-verdadeira (*Caesalpinia pyramidalis* Tul.) no condicionamento de suas plântulas submetidas ao estresse salino.

Material e Métodos

Os frutos foram adquiridos em plantas matrizes, próximo à localidade de Juremal, Ba (035°29'39" W 89°20'60" S). No período de setembro a novembro de 2008 e beneficiados para extração das sementes no Laboratório de Análises de Sementes da Embrapa Semi-Árido, Petrolina, PE.

O condicionamento osmótico das sementes foi realizado em frascos de vidro com solução de polietilenoglicol (PEG 6000) de -1,2 MPa. Os frascos com a solução oxigenada com bomba de aquário, contendo 70 sementes, foram mantidos em germinador ajustado à temperatura de 25°C, por um período de 7 dias.

Os vasos preenchidos com solo e areia (1:1), coletados na Embrapa Semi-Árido no Campo Experimental da Caatinga foram colocados em um meio contendo solução de NaCl de 4 dSm⁻¹ para salinização do substrato e em água pura. Foram semeadas cinco sementes por vaso.

O delineamento foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2x2 (condicionamento osmótico x estresse salino) com quatro tratamentos e sete repetições, perfazendo um total de 28 parcelas.

Após a imposição dos tratamentos foram avaliadas, semanalmente alturas das plantas (A, cm), número de folhas (NF) e índice relativo de clorofila (IRC, SPAD), iniciando-se após 16 dias (A, NF) e 72 dias (IRC). Ao final do experimento, área foliar, peso de matéria fresca e peso da matéria (PMS) seca da raiz, caule e folha.

Resultados e Discussão

A idade das plantas influenciou significativamente a altura (A) e número de folhas (NF) das mesmas e não teve influência no índice relativo de clorofila (IRC) destas.

Para as variáveis A, NF e IRC, as plantas submetidas ao tratamento 0 dS.m⁻¹ para as sementes não condicionadas apresentaram resultados significativamente maiores que os demais. Os tratamentos com 4 dS.m⁻¹ para as sementes condicionadas e não condicionadas apresentaram menor número de folha e IRC, para altura das plantas o tratamento com 0 dS.m⁻¹ para as sementes não condicionadas apresentou menor desenvolvimento quando comparado aos demais.

Para os parâmetros PMF e PMS da folha, caule e raiz e AF, as plantas de catingueira não obtiveram diferença significativa.

O termo osmopriming, condicionamento osmótico ou osmocondicionamento tem sido usado para descrever a embebição das sementes numa solução, utilizando vários agentes osmóticos, que fornecem diferentes potenciais osmóticos (COPELAND; MCDONALD, 1995). Neste trabalho, as plantas que apresentaram um maior crescimento quando comparadas às demais foi as do tratamento 0 dS.m⁻¹. No entanto, as plantas da CE 4 dSm⁻¹ apresentaram menor crescimento quando comparadas às do tratamento controle.

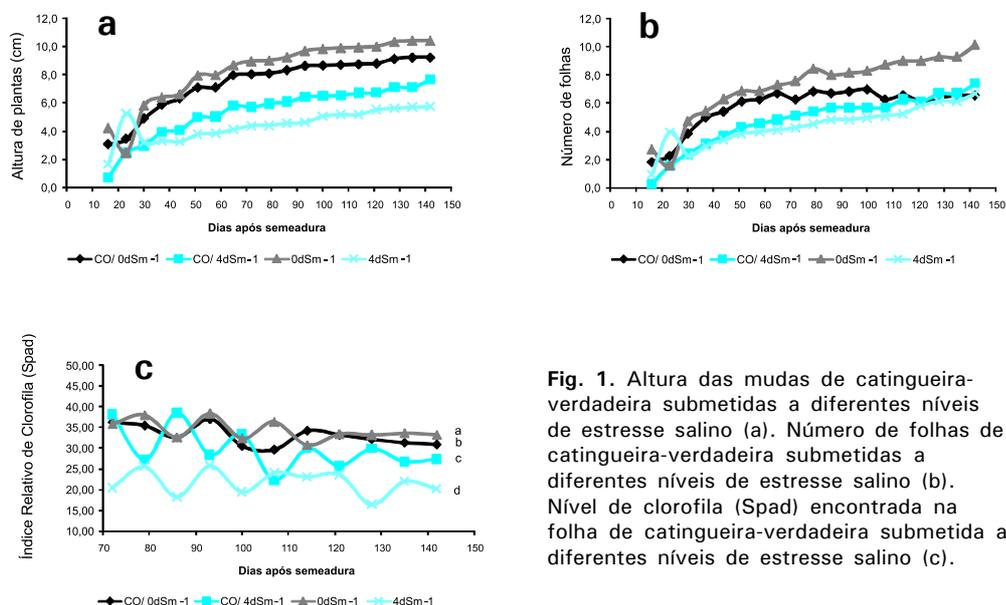


Fig. 1. Altura das mudas de catingueira-verdadeira submetidas a diferentes níveis de estresse salino (a). Número de folhas de catingueira-verdadeira submetidas a diferentes níveis de estresse salino (b). Nível de clorofila (Spad) encontrada na folha de catingueira-verdadeira submetida a diferentes níveis de estresse salino (c).

Tabela 1. Peso de matéria fresca (PMF) e peso de matéria seca (PMS) da folha, caule e raiz e área foliar de catingueira submetida a diferentes níveis de estresse salino.

CE ($\mu\text{S.cm}^{-1}$)	Folha	PMF Caule	Raiz	Folha	PMS Caule	Raiz	AF
T10 "c ¹ "	1,248 a	0,524 a	3,441 a	0,708 a	0,290 a	1,570 a	102,877 a
T24 "c"	1,059 a	0,367 a	2,556 a	0,591 a	0,200 a	0,836 a	86,420 a
T3 0	1,636 a	0,614 a	3,455 a	0,955 a	0,346 a	1,627 a	130,331 a
T4 4	0,994 a	0,390 a	4,744 a	0,576 a	0,217 a	1,439 a	82,080 a
Média	1,234	0,474	3,549	0,707	0,263	1,368	100,427
CV (%)	57,69	46,40	67,16	55,25	46,86	61,06	56,87

*Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade, e maiúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott Knott a 5 % de probabilidade.

Conclusões

Conclui-se que as sementes de catingueira têm alta tolerância à salinidade com e sem condicionamento osmótico.

Agradecimentos

A FACEPE, pela concessão da bolsa, a Embrapa Semi-Árido, pela disponibilização da estrutura física para realização dos trabalhos.

Referências

- COPELAND, L. O.; MCDONALD, M. B. **Seed science and technology**. 3 nd ed. New York: Chapman e Hall, 1995. 409 p.
- HEYDECKER, W.; COOLBEAR, P. Seed treatments for improved performance-survey and attempted prognosis. **Seed Science and Techenology**, [S.l.], v. 5, p. 353-425, 1977.
- MAIA, G. N. Catingueira. In: ———. **Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades**. São Paulo: Leitura e Arte, 2004. p. 159-169.

MATTOS J. L. S.; GOMIDE J. A.; HUAMAN C. A. M. Y. Crescimento de espécies de *Brachiaria* sob déficit hídrico e alagamento a campo.: **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 34, n. 3, p. 755-764, 2005.

ROBERTS, E. H.; ELLIS, R. H. Water and seed survival. **Annals of Botany**, Londres, v. 63, p. 39-52, 1989.

TROVÃO, D. M. de B. M.; FERNANDES, P. D.; ANDRADE, L. A.; DANTAS NETO, J. Variações sazonais de aspectos fisiológicos de espécies da Caatinga. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 11, n. 3, p. 307-311, 2007.