

Crescimento inicial de plantas de catingueira (*Caesalpinia pyramidalis* Tul.) submetidas ao estresse salino

Initial growth of *Caesalpinia pyramidalis* plants under salt stress

Armando Pereira Lopes¹; Aldenir Alves Lúcio¹; Fabrício Francisco Santos da Silva¹; Paloma Pereira da Silva¹; Bárbara França Dantas².

Resumo

O experimento foi desenvolvido no Laboratório de Análises de Sementes da Embrapa Semi-Árido, Petrolina-PE, entre o período de novembro de 2006 a março de 2007, com objetivo de avaliar o efeito do estresse salino no crescimento de plântulas de catingueira (*Caesalpinia pyramidalis* Tul.). As sementes foram plantadas em vasos com solo salinizado com soluções de NaCl, de forma a obter as seguintes condutividades elétricas (CE) : 0 (controle), 2, 4, 6, 8, dS.m⁻¹. As avaliações foram feitas semanalmente, sendo a qualidade fisiológica das sementes avaliada por meio da altura das plantas, diâmetro do colo, número de folhas e índice relativo de clorofila (IRC). A CE = 2 dS.m⁻¹, com relação ao controle, proporcionou maior desenvolvimento das plântulas para altura e diâmetro do colo, bem como, número de folhas. Já a CE = 8 dS.m⁻¹, induziu maior IRC em relação aos demais.

Palavras-chaves: *Caesalpinia pyramidalis*, salinidade, desenvolvimento.

¹Estudante de Ciências Biológicas, Bolsista FACEPE/CNPq/Embrapa Semi-Árido, Cx. Postal 23, 56302-970, Petrolina-PE; ²Eng^a Agr^a, D.Sc., Pesquisadora da Embrapa Semi-Árido, barbara@cpatsa.embrapa.br.

Introdução

Cerca de 70% da região Nordeste do Brasil é ocupada por uma vegetação adaptada às condições de aridez denominada caatinga. Geograficamente, a caatinga ocupa cerca de 11% do território nacional. Esse ecossistema é extremamente importante do ponto de vista biológico, pois possui um considerável número de espécies endêmicas, sendo também um dos poucos que tem sua distribuição totalmente restrita ao Brasil (Agronline, 2007).

A presença de sais de sódio no solo provoca a redução generalizada do crescimento das plantas cultivadas. A redução no crescimento é consequência de respostas fisiológicas, incluindo modificações no balanço de íons, potencial hídrico, nutrição mineral, fechamento estomático e eficiência fotossintética (Flower et al., 1986; Bethke & Drew, 1992).

A catingueira (*Caesalpinia pyramidalis* Tul.) é uma espécie de ampla distribuição no bioma Caatinga, podendo ser encontrada nos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia. A propagação acontece por meio de sementes, o início da floração ocorre em novembro e a frutificação, em janeiro (Lima, 1996).

Este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito do estresse salino no crescimento inicial de plantas de catingueira (*Caesalpinia pyramidalis* Tul.).

Material e Métodos

O trabalho foi realizado no Laboratório de Análises de Sementes da Embrapa Semi-árido, Petrolina-PE, no período de novembro de 2006 a março de 2007. Foram plantadas três sementes de catingueira em cada vaso plástico de volume aproximado de 10 L, contendo solo salinizado com soluções de NaCl, de acordo com a condutividade elétrica (CE) desejada (Richards, 1980). A partir da CE obtida foi calculado o potencial osmótico (ψ_o), conforme equação proposta por Rowel (1994), sendo ψ_o (Mpa) = $-0,04$ CE (dS.m⁻¹). Os tratamentos, representados pelos valores de concentração de NaCl, CE e ψ_o , estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Concentrações de NaCl, condutividade elétrica (CE) e potencial osmótico (ψ) de soluções utilizadas para salinizar o solo.

NaCl (g.L ⁻¹)	CE (dSm ⁻¹)	ψ (MPa)
0	0	0
2	2	0,08
4	4	0,16
0,64	6	0,24
0,88	8	0,32

Foram realizadas avaliações semanais, num período de 140 dias, da altura das plantas, diâmetro do colo, número de folhas e índice relativo de clorofila. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e sete repetições, perfazendo um total de 35 parcelas. Os dados climáticos obtidos por meio da estação agrometeorológica localizada no Campo Experimental de Bebedouro (Petrolina-PE, 09°09'S, 42° 22'W) estão descritos na Fig. 1.

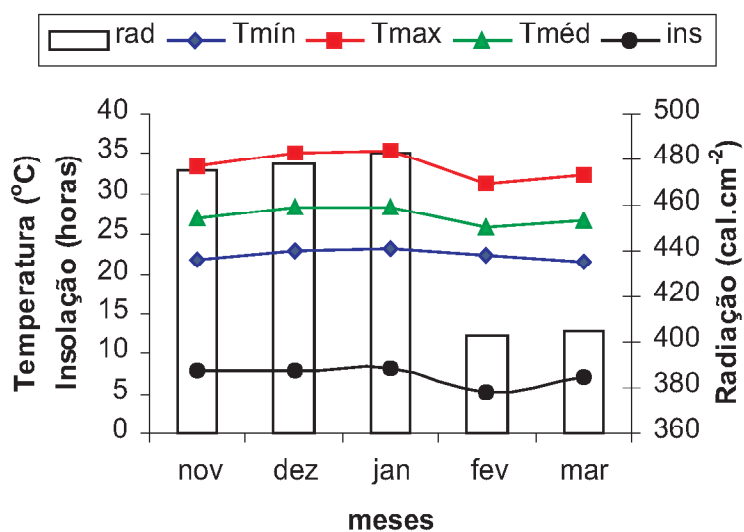


Fig. 1. Médias mensais de temperatura, radiação e insolação durante o período do experimento.

Resultados e Discussão

As plantas de catingueira submetidas à $CE = 2 \text{ dS.m}^{-1}$ apresentaram maior desenvolvimento para os parâmetros: altura, diâmetro de colo e número de folhas (Fig. 2a, 2c). Houve menor desenvolvimento das plantas submetidas a 4 a 8 dS.m^{-1} , quando comparadas ao controle (Fig. 2a, 2c). No maior nível de CE, foi observado que as plantas apresentaram, a partir de 75 dias após a semeadura (DAS), escurecimento e queda das folhas (Fig. 2a, 2c) e posterior morte das plantas (observação visual), representado por um maior índice relativo de clorofila (IRC).

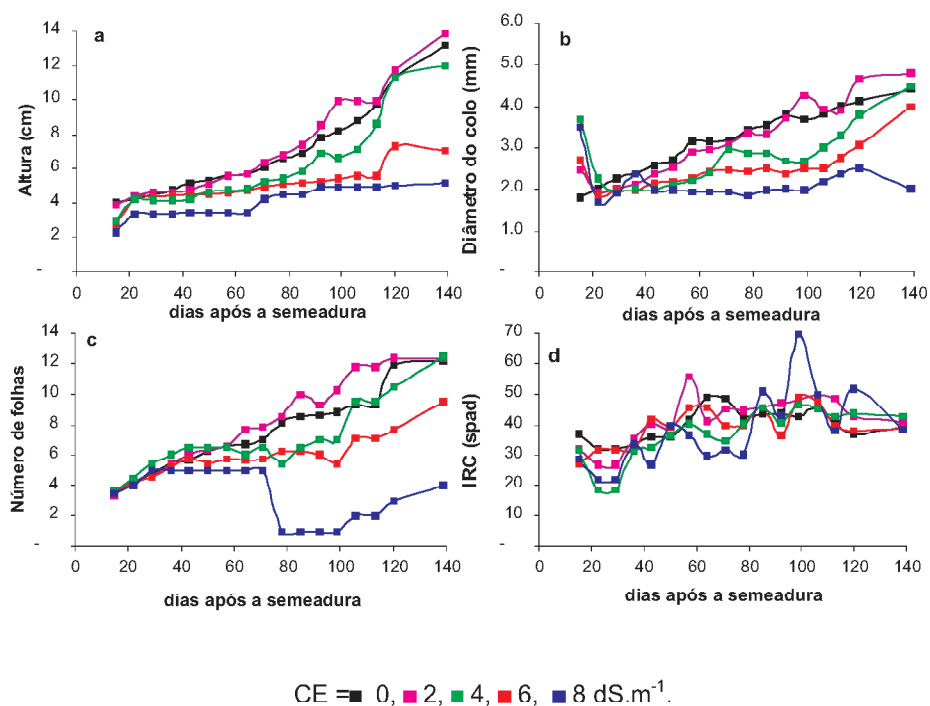


Fig. 2. Crescimento inicial (a- altura, b- diâmetro do colo, c- número de folhas e d- índice relativo de clorofila) de plantas de catingueira (*Caesalpinia pyramidalis* Tul. Leguminosae.) submetidas a diferentes níveis de condutividade elétrica (CE).

Segundo Figueiredo et al. (2003), mudas de *Coffea arabica* L., quando submetidas à salinidade a partir de 1,2 dS.m⁻¹, têm seu crescimento inicial prejudicado. Neste trabalho, até 2 dS.m⁻¹ as plantas apresentaram um maior crescimento quando comparadas às demais. No entanto, a partir da CE 4 dS.m⁻¹ apresentaram menor crescimento quando comparadas às do tratamento controle.

Com base nos resultados apresentados, pode-se concluir que o nível de CE de 2 dS.m⁻¹ induziu melhor desenvolvimento inicial das plantas de catingueira e que potenciais acima desse prejudicaram o desenvolvimento das mesmas.

Agradecimentos

À Embrapa Semi-Árido, pela concessão do estágio e disponibilização da estrutura física para realização dos trabalhos, e aos bolsistas e funcionários do Laboratório de Análise de Sementes da Embrapa Semi-Árido.

Referências Bibliográficas

- AGRONLINE Caatinga. Disponível em: <<http://www.agronline.com.br/>>. Acesso em: 3 jul. 2007.
- BETHKE, C. P.; DREW, C. M. Stomatal and nonstomatal components to inhibition of photosynthesis in leaves of *Capsicum annuum* during progressive exposure to NaCl salinity. **Plant Physiology**, Bethesda, v. 99, p. 219-226, 1992.
- FIGUEIREDO, V. B.; FARIA, M. A.; SILVA, E. L. Crescimento inicial do cafeeiro irrigado com água salina e salinização do solo. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 10, n. 1, p. 50-57, 2003.
- FLOWER, T. J.; HAJIBAGHERI, M. A.; CHIPSON, N. J. W. The mechanism of salt tolerance in halophytes. **Annual Review of Plant Physiology**, Palo Alto, v. 28, p. 89-121, 1986.
- LIMA, J. L. S. **Plantas forrageiras das caatingas**. Petrolina: EMBRAPA-CPATSA, 1996. 43 p. il.
- RICHARDS, L. A. (Ed.). **Diagnóstico y rehabilitacion de suelos salinos y sodicos**. 5. ed. México: Limusa, 1980. 172 p.
- ROWEL, D. L. **Soil science: methods and applications**. Essex: Longman, 1994. 370 p.