

TOLERÂNCIA DO SABIÁ (*Mimosa caesalpinifolia* Benth) À SALINIDADE DURANTE A GERMINAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DE PLÂNTULAS

Maria Clarete Cardoso Ribeiro

Professora Adjunto, UFERSA, Departamento de Ciências Vegetais, Caixa, Postal 137, 59600-970, Mossoró-RN, e-mail: clarete@ufersa.edu.br

Nézia Maria Sarmiento Barros

Eng. Agrônoma, Rua Adelino Nunes Pereira, nº 14, CEP 59.621-630, Mossoró-RN. E-mail: ger28@zipmail.com.br

Aurélio Paes Barros Júnior

Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal, Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Via de acesso Prof. Paulo D. Castellane, s/nº, CEP 14884-900 Jaboticabal-SP. E-mail: aureliojr02@yahoo.com.br

Lindomar Maria da Silveira

Doutoranda em Agronomia-Fitotecnia, Departamento de Ciências Vegetais – UFERSA, Caixa Postal 137, 59625-900 Mossoró-RN. E-mail: lindomarmaria@yahoo.com.br

RESUMO - Um experimento foi conduzido no Departamento de Fitossanidade, da Escola Superior de Agricultura de Mossoró – RN, durante o período de outubro a novembro de 2003, com o objetivo de verificar o efeito dos sais na germinação das sementes e no desenvolvimento das plântulas de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth) submetido a diferentes níveis de salinidade. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com 4 tratamentos e com 4 repetições de cinquenta sementes. Os tratamentos foram compostos por quatro níveis de salinidade: a testemunha (0,614 dS/m) e três soluções salinas a 10, 20 e 30 dS/m. As sementes foram incubadas na areia esterilizada em caixotes de madeira. As características avaliadas foram: porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação (IVG), altura de plântulas, número de folhas e massa fresca e seca de plântulas. Foi observado que a salinidade interfere na germinação do sabiá, de maneira a reduzir a altura de plântulas e a velocidade de germinação. **Palavras-chave:** *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth, vigor, mudas.

TOLERANCE OF SONG-THRUSH (*Mimosa caesalpinifolia* Benth) TO THE SALINITY DURING THE SEED GERNINATION AND DEVELOPMENT OF SEEDLINGS

ABSTRACT - The experiment was carried out at Plant Health Department of the Escola Superior de Agricultura de Mossoró, ESAM during the period of October to November of 2003, with the objective of evaluating the effect of different saline solution levels on seed germination and development of seedlings of song-thrush (*Mimosa caesalpinifolia* Benth.). A completely randomized experimental design was used with four treatments and four replications of fifty seeds. The treatments consisted of three saline solutions (of 10, 20 and 30 dS/m) plus a control (0.614 dS/m). The seeds were incubated in sterilized sand into wood packing-case. The evaluated traits were emergency percentage, Index of emergency speed, seedling height, number of leaves and seedlings fresh and dry mass. The increase of the levels of solution salinity decreased the seedling height and Index of emergency speed, besides of influencing on seed emergency percentage.

Key Words: *Mimosa caesalpiniaefolia*, vigour, seedlings.

INTRODUÇÃO

A região semi-árida do Nordeste, tem grande ocorrência de secas periódicas, que provocam escassez de água e alimentos para o homem e animais. Mesmo durante as secas, quando a região torna-se aparentemente estéril

por falta de chuvas, não possibilitando a produção agrícola e de forragens, muitas plantas das caatingas continuam a fornecer ao homem regional materiais úteis. Dentre essas plantas nativas, destaca-se o sabiá, que perde suas folhas no período seco do ano (Mendes, 1992).

O sabiá é uma árvore de pequeno porte, largamente utilizada no Nordeste brasileiro como produtora de mourões, estacas, lenhas, e carvão. É uma das essências florestais nativas mais importantes do semi-árido brasileiro (Mendes, 1989). Costa (1988), acrescenta que a sua folhagem constitui uma rama de primeira qualidade para todas as espécies de animais domésticas. Tem cheiro e paladar agradáveis, além de ser muito leve, tenra e macia. Quando seca torna-se ainda mais delicada.

Destaca-se a sua importância nos plantios florestais em áreas degradadas, visando-se à recuperação. Deve ser incentivado o plantio de sabiá como coberturas das encostas erodidas dos brestes agrestes paraibanos, que não se pode mais pensar em explorá-las agricolamente, tal o grau de deterioração (Costa, 1988).

Em um grande número de espécies florestais a dormência de sementes é um fato comum, sendo esta, em condições naturais, de grande valor por ser um mecanismo de sobrevivência da espécie. No entanto, passa a ser um transtorno quando as sementes são utilizadas para produção de mudas, em razão do longo tempo necessário para que ocorra a germinação, ficando as mesmas sujeitas a condições adversas, com grandes possibilidades de ataques de fungos, o que acarreta grandes perdas. Estima-se que 2/3 das espécies florestais apresentam sementes com problemas de dormência (Ledo et al., 1979).

As sementes de sabiá apresentam problemas de dormência, provavelmente, por impermeabilidade do tegumento a água, que é a causa mais comum de dormência nas sementes de espécies leguminosas (Kramer; Kozłowski, 1972).

A impermeabilidade do tegumento a água é um tipo de dormência bastante comum, que tem sido constatado com frequência em sementes das famílias Leguminosa, Malvacea, Geraniacea, Chenopodiacea, Convolvulacea, Solanacea e Liliacea (Kramer; Kozłowski, 1972; Popinigs, 1985).

A ruptura do tegumento através dos métodos de escarificação, além de aumentar a permeabilidade à água, pode induzir a um aumento da sensibilidade à luz e temperatura, da permeabilidade aos gases, da remoção de inibidores e promotores e a da possibilidade de injúrias aos tecidos, possuindo assim, significativa influência no metabolismo das sementes e, conseqüentemente, na dormência (Mayer; Poljsakoff- Mayber, 1975).

Os danos causados pela salinidade são devidos principalmente a elevada pressão osmótica na solução do solo, o que reduz a disponibilidade de água à planta. Sendo a osmose dependente da concentração de sais, existe uma relação direta entre a condutividade elétrica (CE) e a pressão osmótica. Em solos salinos a disponibilidade de água depende da tensão de umidade do solo. Os efeitos de ambos são aditivos na redução da disponibilidade de água (déficit de umidade e concentração de sais). Além de afetar a disponibilidade de água, os sais causam perturbações nutricionais à planta. A influência da concentração excessiva de sais específicos no crescimento das culturas é um assunto bastante complexo que envolve princípios

básicos de nutrição vegetal. O único critério agrônomico significativo para estabelecer a tolerância aos sais é a produção ou rendimento comercial da cultura (Cruciani, 1987).

O objetivo deste trabalho é de verificar o efeito dos sais na germinação das sementes e no desenvolvimento das plântulas de sabiá.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido no Laboratório de Botânica, do Departamento de Ciências Vegetais da Escola Superior de Agricultura de Mossoró, ESAM-RN.

O experimento foi instalado em caixotes de madeira com dimensões (21,2 x 26,5 x 4,9 cm) de largura, comprimento e profundidade, respectivamente. Como substrato utilizou-se 5Kg de areia lavada esterilizada e peneirada para 1L da solução.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramento casualizado com 4 tratamentos e 4 repetições, com 50 sementes. Os tratamentos foram a testemunha água de torneira com Condutividade Elétrica (CE) = 0,614dS/m e três soluções com (CE) igual a 10, 20 e 30dS/m. Para obtenção das soluções com as respectivas condutividades utilizou-se cloreto de cálcio e cloreto de sódio na proporção de 1:1 em peso. As soluções foram preparadas adicionando-se o cloreto de sódio (NaCl) e cloreto de cálcio (CaCl₂) em 2 litros de água nas seguintes quantidades : 6,4g, 12,8g e 19,2g de NaCl e CaCl₂ para as CE 10, 20 e 30 dS/m, respectivamente.

Foram empregadas sementes de sabiá sem acúleo, colhidas na safra de 2003, no Centro de Multiplicação de Animais Silvestres (CEMAS) da mesma Instituição. As sementes foram selecionadas ainda com a casca, retirando-se as sementes danificadas, enrugadas e chochas, depois foram debulhadas e, pelo fato das sementes de sabiá apresentarem um certo tipo de dormência causada pela impermeabilidade do tegumento, foram escarificadas manualmente com a lixa número 100 por 5 minutos e colocadas de molho por 12 horas, antes da instalação do experimento.

De posse das soluções o substrato foi devidamente umedecido com as mesmas, procedendo a semeadura colocando-se uma semente por cova. Diariamente o substrato foi umedecido com água destilada para que não houvesse influência sobre a salinidade.

As características avaliadas foram porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação, altura de plântulas, número de folhas, peso da massa fresca e seca de plântulas.

Uma análise de variância para o delineamento foi utilizada para avaliar as características. O software utilizado para as regressões foi Table Curve Package (JANDEL SCIENTIFIC, 1991).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se efeito significativo das salinidades utilizadas para as variáveis porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação e altura de plantas. Não houve efeito significativo para as demais. Porém ocorreu ajuste de equação de resposta apenas para o índice de velocidade de germinação, altura de plantas e velocidade de germinação (Figuras 1, 2 e 3).

O Índice de velocidade de germinação foi afetado pelos níveis de salinidade, podendo - se observar que, com

o aumento gradativo da concentração de sais houve uma redução na germinação. Os tratamentos com CE = 0,614 e 10 dS/m apresentaram os melhores resultados, entretanto não diferiram da CE = 20 dS/m. O índice mais baixo de velocidade de germinação foi observado na CE = 30dS/m, para Aosa (1983) os lotes de sementes que apresentam maior índice de velocidade de germinação são os mais vigorosos, isto nos leva a crer que a salinidade alta reduz o vigor das sementes (Figura 1).

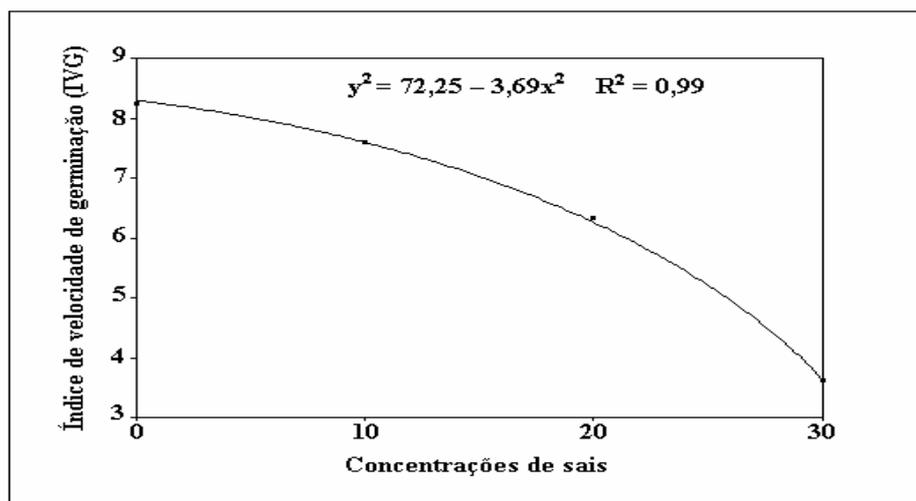


Figura 1 – Equação de regressão do índice de velocidade de germinação em sabiá em função dos nível de salinidade do substrato.

As plantas mais altas foram observadas na CE = 0,614 e 10 dS/m, sendo superiores as de 20 e 30dS/m não diferindo entre si (Figura 2). Acredita-se que a salinidade alta dificulta absorção de nutrientes pelas plantas. Conforme Tayer (1987) os efeitos nutricionais podem

manifestar-se pela toxidez direta ou pelo desequilíbrio iônico pela presença de um íon específico. Podendo ainda, cada variável, manifestar-se como causa principal ou conjunta em vários níveis de associação na redução do desenvolvimento da planta.

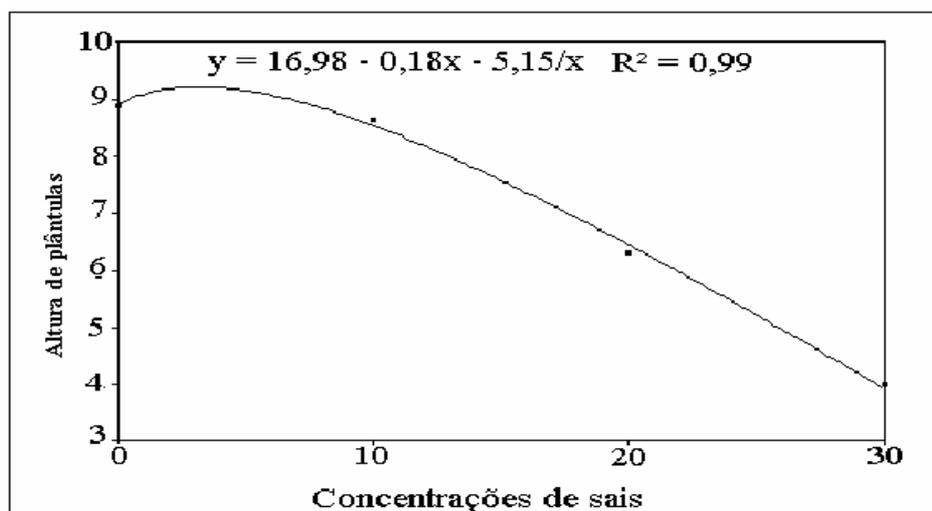
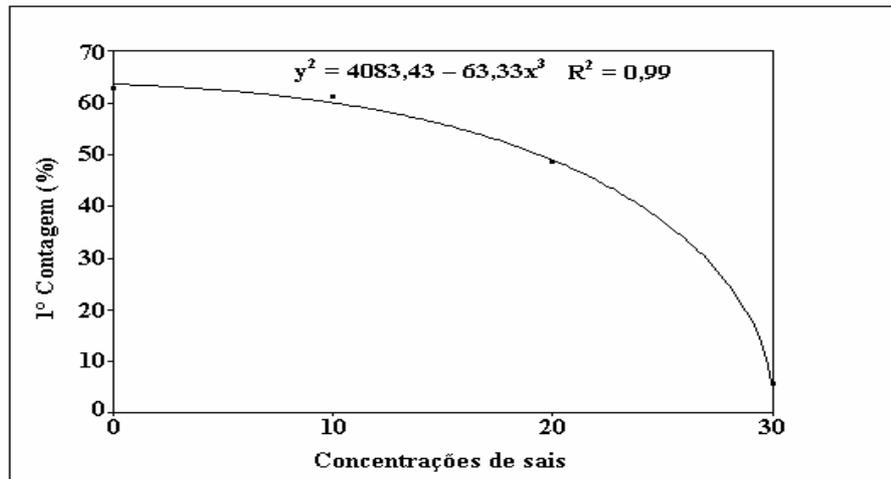


Figura 2 – Equação de regressão para altura de plântulas em sabiá função dos níveis de salinidade no substrato em sabiá

Figura 3 – Equação de regressão da primeira contagem em função dos níveis de salinidade no substrato em sabiá .



A menor porcentagem de germinação observada na primeira contagem foi com a CE = 30 dS/m (Figura 3). Em testes com milho realizados por Barros (1992) detectou redução significativa na porcentagem de germinação em

condições salinas acima de 14,4 dS/m. Diante do exposto acredita-se que o sabiá é tolerante a salinidade, já que o mesmo vem apresentar redução na germinação apenas na CE = 30dS/m

CONCLUSÕES

A salinidade interfere na germinação do sabiá, de maneira a reduzir a velocidade de germinação e a altura de plântulas.

As plântulas de sabiá são sensíveis à salinidade a partir de 30dS/m.

LITERATURA CITADA

ASSOCIATION OF OFFICIAL SEED ANALYSTS (AOSA). **Seed vigor testing handbook**. S.L.p. (Handbook on Seed Testing, 32). p.88, 1983.

BARROS, A.S.R.; DIAS, M.C.L.L. Aferição de testes de vigor para sementes de milho. **Informativo ABRATES**, v.2, n.4, p.10-22. 1992.

COSTA, M. G. da. **O sabiá**. Mossoró, 1988. 16p. (Col. Mossoroense, 514; série B).

CRUCIANI, D.E. **A drenagem na agricultura**. São Paulo: NOBEL. 4ª ed., 337p. 1987.

JANDEL SCIENTIFIC. **Table Curve: curve fitting software**. Corte Madera, CA: Jandel Scientific, 1991. 280 p.

KRAMER, P. J.; KOZLOZWISKI, T. T. **Fisiologia das árvores**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1972. 745p.

LEDO, J. C.; CAPUCHO, M. T.; KROHLING, B.; ZANOTTI, P. Germinação de sementes de espécies florestais de *Caesalpiniaferrea* Mart.ex Tul. var. *leiostachya* Benth., *Cassia grandis* L. e *Samanea saman* Merril, após tratamento para superar a dormência. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.20, n.1, p.80-86, 1979.

MAYER, A. M.; POLJAKOFF-MAYBER, A. **The germination of seeds**. 2.ed. Pergamon Press, New York, 1975. 192p.

MENDES, B. V. **Preservação da biodiversidade e, em particular, das caatingas do semi-árido do Nordeste do Brasil**. Mossoró, 1992. 29p. (Coleção Mossoroense, 1196; série B).

MENDES, B. V. **Sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth): valiosa forrageira arbórea e produtora de madeira das caatingas**. Mossoró, 1989. 31p. (Coleção Mossoroense, 660; série B).

POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**. 2.ed. Brasília: ABRATES, 1985. 289p.

TAYER, J. N. **Effects of irrigation methods with saline waters an maize production**. Bari-Itália, international center for advanced Mediterranean Agronomics studies, 1987.