

**TRATAMENTOS PARA SUPERAR A
DORMÊNCIA DE SEMENTES DE
*ENTEROLOBIUM
CONTORTISILIQUM* (VELL.)
MORONG**

Geru Eduardo Meneghello¹
Dario Munt de Moraes²
Nei Fernandes Lopes³
Rita de Cássia Pinheiro de Moraes⁴

RESUMO

Este trabalho visa avaliar os efeitos de diferentes métodos para superação da dormência sobre o comportamento germinativo e vigor das sementes de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong., recém colhidas. As técnicas utilizadas foram escarificação mecânica e química por imersão em ácido sulfúrico concentrado por 10 minutos. O controle foi representado por sementes intactas imersas em água. As avaliações foram realizadas por meio de testes de germinação, índice de velocidade de emergência de plântulas em laboratório, comprimento da parte aérea e raízes e peso da matéria fresca e seca da parte aérea e raízes. As sementes escarificadas quimicamente, apresentaram maior porcentagem de germinação, melhor uniformidade de emergência de

¹ Aluno da disciplina de Fisiologia da Semente do curso de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes, FAEM, UFPel.

² Eng. Agr., Prof. Adjunto, Dept. de Botânica, Inst. de Biologia, UFPel, Cx. Postal 354, CEP: 96010-900, Pelotas, RS.

³ Eng. Agr., Prof. Titular, Dept. de Botânica, Inst. de Biologia, UFPel.

⁴ Eng. Agr., Prof. Adjunto, Dept. de Botânica, Inst. de Biologia, UFPel.

plântulas e maior comprimento de raízes em relação ao controle, sendo este o tratamento que mostrou-se mais eficiente na superação da dormência desta espécie.

Palavras-chave: germinação, vigor, métodos de escarificação.

ABSTRACT: TREATMENTS FOR OVERCOMING OF *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong. SEED DORMANCY.

*This work evaluated the effect of different process overcoming dormancy on the germinative and vigour behavior of *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong of seeds, recently collected. The techniques used were mechanical and chemical scarification, where seeds were soaked in concentrated sulphuric acid for 10 minutes. The control was represented by intact seeds immersed in water. The evaluations were made utilizing germination test, seedling emergence, lengths and dry weights of the shoot and roots of the seedlings. The chemical scarification of seeds with sulphuric acid produced augment in germination percentage, best uniformity of seedlings emergence and greater root length in comparsion to control, showing efficiency in overcoming dormancy of seeds.*

Key words: germination, vigour, scarification techniques.

INTRODUÇÃO

Enterolobium contortisiliquum (Vell.) Morong. é uma espécie pertencente a família Mimosaceae, que possui madeira leve, porém muito durável. É utilizada para carpintaria em geral, construção civil, fabricação de móveis e embarcações. Destaca-se por possuir grande plasticidade ecológica, apresentar rápido crescimento, sendo recomendada para reflorestamento de áreas degradadas e também no embelezamento de parques e jardins.

Esta espécie ocorre naturalmente em vários Estados Brasileiros, desde o Rio Grande do Sul até o Mato Grosso, Piauí e Ceará. A sua presença também é observada no norte da Argentina, Sul da

Bolívia, Leste do Paraguai e Nordeste do Uruguai (Carvalho, 1994). Devido à sua ampla distribuição geográfica, possui diversos nomes populares, destacando-se, pela freqüência com que são observados, Timbaúva, Tamboril e Orelha-de-Negro.

As sementes de timbaúva apresentam dormência causada, provavelmente, pela impermeabilidade do tegumento à água (Eira et al. 1993; Carvalho, 1994; Lorenzi, 1992).

Um grande número de essências florestais, pertencentes principalmente à família Mimosacea, apresentam dormência causada por impermeabilidade do tegumento à água. Podem ser citados os gêneros *Schizolobium*, *Delonix*, *Acacia*, *Peltoporum*, *Mimosa*, *Apuleia* e outros (Ribas et al.

1996; Torres & Santos, 1994; Nicoloso et al. 1997; Monteiro & Ramos, 1997; Perez et al. 1999).

A dormência é um mecanismo que distribui a germinação no tempo para favorecer e garantir a sobrevivência de muitas espécies. Eira et al. (1993) relata que para viveiristas e produtores ela é uma desvantagem, pois induz grande desuniformidade entre as mudas e maior demanda de tempo para a sua produção, aumentando a perda de sementes por deterioração, já que o tempo de permanência no solo antes da germinação é maior.

Carvalho (1994) declara que, se as sementes de *E. contortisiliquum* não forem submetidas a tratamentos para a superação da dormência, a taxa de germinação é baixa e desuniforme. Já, Lorenzi (1992) cita que as sementes sem tratamento apresentam germinação em torno de 25%.

Este trabalho teve por finalidade avaliar efeitos de diferentes métodos para superação da dormência sobre o comportamento germinativo e vigor das sementes de *E. contortisiliquum*.

MATERIAL E MÉTODOS

As sementes de *Enterolobium contortisiliquum* utilizadas neste trabalho foram extraídas de frutos coletados imediatamente após o início da queda espontânea, no mês de agosto de 1999, seguindo as recomendações de Lorenzi (1992) e Carvalho (1994). Escolheram-se exemplares que se enquadravam nas descrições morfológicas da espécie, em árvores localizadas no campus da Universidade Federal de Pelotas em Pelotas, RS e em área pertencente a Estação Experimental Terras Baixas, da Embrapa Clima Temperado, município de Capão do Leão, RS (31° 52' S e 51° 21' W).

Os testes foram realizados no Laboratório de Pesquisa do Departamento

de Botânica do IB/UFPel, no período de setembro a dezembro de 1999.

O delineamento estatístico empregado foi o inteiramente casualizado, com três repetições, sendo testados três métodos de superação da dormência de sementes de *E. contortisiliquum*. Desta maneira, além do controle, onde as sementes foram tratadas somente com água, houve um tratamento com sementes escarificadas mecanicamente e outro usando imersão em ácido sulfúrico (100%).

No tratamento de escarificação mecânica, utilizou-se um escarificador com lixa número 100 e 1500 RPM por 15 segundos. Já, na escarificação química, as sementes ficaram imersas em ácido sulfúrico concentrado, por 10 minutos, e após foram lavadas em água corrente até a completa remoção do mesmo. Depois de tratadas, as sementes foram submetidas ao teste de germinação, utilizando-se quatro repetições de 50 sementes para cada tratamento, em papel germitest e temperatura constante de 25°C, de acordo com as Regras para Análise de Sementes (Brasil, 1992). A contagem final foi realizada aos sete dias após a instalação do teste, considerando-se como sementes germinadas aquelas que emitiram no mínimo 2mm de comprimento de radícula e os resultados foram expressos em porcentagem de germinação. O índice de velocidade de emergência das plântulas em laboratório foi determinado conforme Popinigis (1985), utilizando-se quatro repetições de 50 sementes, fazendo-se observações diárias e a partir do dia em que a primeira plântula emergiu contou-se diariamente o número de plântulas em cada linha, até que esse número permanecesse constante e o resultado foi dado pelas médias das repetições. No final do teste, aos 21 dias após a semeadura, foram avaliados o comprimento da parte aérea e raízes, e os resultados foram expressos em milímetros.

Para obtenção das matérias fresca e seca em mg/planta, as plantas foram retiradas do substrato e determinada a massa fresca, gravimetricamente, logo após foram colocadas em estufa de ventilação forçada a $75\pm 1^\circ\text{C}$ até massa constante, determinando-se a matéria seca.

As variáveis foram analisadas estatisticamente por meio do software SANEST (Zonta & Machado, 1984). Os valores de porcentagem foram transformados em arc sen raiz de $x/100$, para fins de análise estatística.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das porcentagens de germinação são apresentados na Figura 1. O tratamento que se mostrou significativamente superior ($P\leq 0,01$), foi o de imersão em H_2SO_4 . Os demais não diferiram estatisticamente entre si.

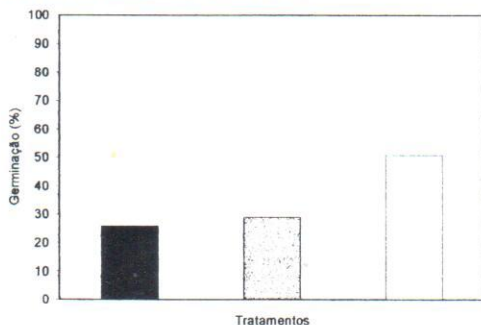


Figura 1. Porcentagem de germinação de sementes de *E. contortisiliquum* tratadas com água (■), escarificação mecânica (▨) e ácido sulfúrico (□).

O controle obteve uma germinação de 26%, confirmando o que foi dito por Lorenzi (1992), que, sem tratamento as sementes apresentam germinação ao redor dos 25%. Eira et al. (1993) observou germinação de 0% em dois lotes de sementes de timbaúva, evidenciando a necessidade de adoção de métodos para a superação da dormência. Diferentemente do observado nos resultados da porcentagem de germinação, nota-se que não houve

diferenças significativas no número de plântulas emergidas até os 21 dias após a semeadura (Figura 2). Porém, verificou-se que, com o uso de ácido sulfúrico, o índice de velocidade de emergência de plântulas ocorre em menor espaço de tempo e ao final do período de avaliação, as plântulas possuem um tamanho mais uniforme que os demais tratamentos.

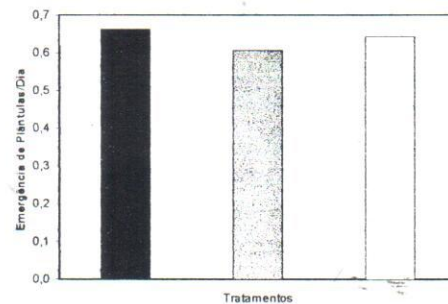


Figura 2. Índice de velocidade de emergência de plântulas de *E. contortisiliquum* tratadas com água (■), escarificação mecânica (▨) e ácido sulfúrico (□).

Nas Figuras 3 e 4 são apresentados os resultados do comprimento das raízes e da parte aérea das plântulas aos 21 dias após a semeadura. Observa-se que o tratamento controle apresentou resultados significativamente superior aos demais, no comprimento da parte aérea, porém ao analisar o comprimento das raízes o comportamento foi diferente, uma vez que o tratamento com escarificação química mostrou melhores resultados.

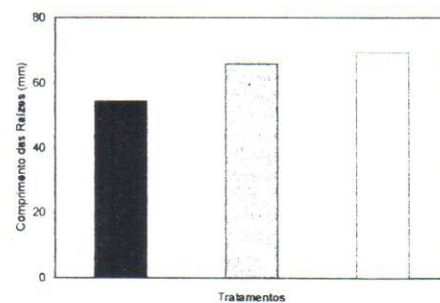


Figura 3. Comprimento da parte aérea de plântulas de *E. contortisiliquum* tratadas com água (■), escarificação mecânica (▨) e ácido sulfúrico (□), aos 21 dias após a semeadura.

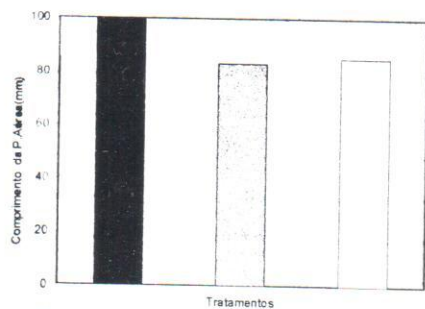


Figura 4. Comprimento das raízes de plântulas de *E. contortisiliquum* tratadas com água (■), escarificação mecânica (▨) e ácido sulfúrico (□), aos 21 dias após a semeadura.

Com relação ao peso da matéria fresca (Figuras 5 e 6), e peso da matéria seca (Figuras 7 e 8), só foi observada diferença estatística no peso seco da parte aérea, entre todos os tratamentos, sendo que o controle apresentou melhor resultado e a escarificação química foi o pior deles, exce^{ta} para matéria fresca das raízes.

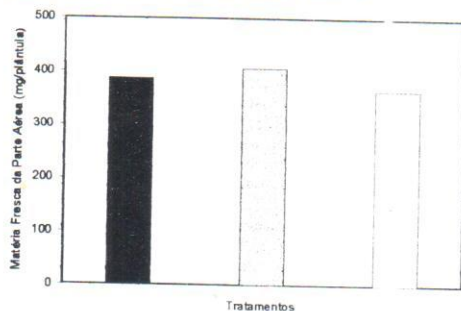


Figura 5. Peso da matéria fresca da parte aérea de plântulas de *E. contortisiliquum* tratadas com água (■), escarificação mecânica (▨) e ácido sulfúrico (□), aos 21 dias após a semeadura.

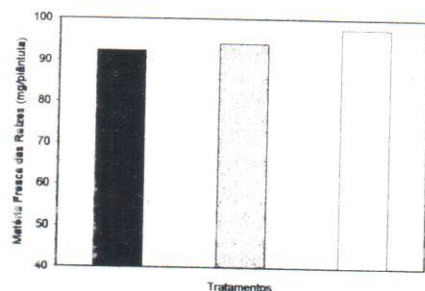


Figura 6. Peso da matéria fresca das raízes de plântulas de *E. contortisiliquum* tratadas com água (■), escarificação mecânica (▨) e ácido sulfúrico (□), aos 21 dias após a semeadura.

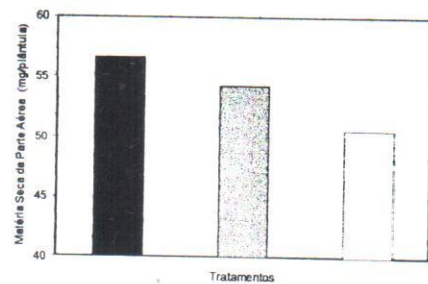


Figura 7. Peso da matéria seca da parte aérea de plântulas de *E. contortisiliquum* tratadas com água (■), escarificação mecânica (▨) e ácido sulfúrico (□), aos 21 dias após a semeadura.

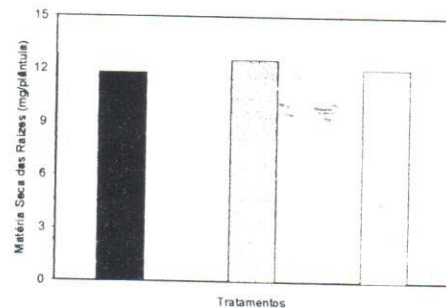


Figura 8. Peso da matéria seca de raízes de plântulas de *E. contortisiliquum* tratadas com água (■), escarificação mecânica (▨) e ácido sulfúrico (□), aos 21 dias após a semeadura.

Este dado, associado ao menor comprimento da parte aérea, evidencia que o uso do ácido sulfúrico pode ter causado algum tipo de dano no estabelecimento das plântulas.

CONCLUSÃO

A escarificação química com ácido sulfúrico, apesar de ter se mostrado efetiva em superar a dormência, induzir maior porcentagem de germinação, melhorar a uniformidade de emergência das plântulas e resultar em maior comprimento das raízes, necessita de cuidados em seu manuseio pois pode causar danos às plântulas e poluir o ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes.** Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 1992. 365p.
- CARVALHO, P.E.R. **Espécies florestais brasileiras: recomendações silviculturais, potencialidades e usos da madeira.** Colombo: Embrapa-CNPQ/SPI, 1994. 640p.
- EIRA, M.T.S.; FREITAS, R.W.A.; MELLO, C.M.C. Superação da dormência da sementes de *Enterolobium conortisiliquum* (Vell.) Morong. – **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.15, n.2, p.177-181, 1993.
- LORENZI, H. de. **Árvores brasileiras, manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** Nova Odessa: Plantarum, 1992. 352p.
- MONTEIRO, P.P.M.; RAMOS, F.A. Beneficiamento e quebra de dormência de sementes de cinco espécies florestais do cerrado. **Revista Árvore**, Viçosa. v.21, n.2, p.169-174, 1997.
- NICOLOSO, F.T.; GARLET, A.; ZANCHE-TTI, F.; SEBEM, E. Efeito de métodos de escarificação na superação da dormência de sementes e de substratos na germinação e no desenvolvimento da grápia (*Apuleia leiocarpa*). **Ciência Rural**, Santa Maria, v.27, n.3, p.419-424, 1997.
- PEREZ, S.C.J.G. de.; A., FANTI, S.C.; CASALI, C.A. Dormancy break and light quality effects on seeds germination of *Peltophorum dubium* Taub. **Revista Árvore**, Viçosa, v.23, n.2, p.131-137, 1999.
- POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente.** Brasília: AGIPLAN, 1985. 289p.
- RIBAS, L.L.F.; FOSSATI, L.C.; NOGUEIRA, A.C. Superação da dormência de sementes de *Mimosa bimucronata* (DC.) O. Kuntze (Maricá). **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.18, n.1, p.98-101, 1996.
- TORRES, S.B.; SANTOS, D.S.B dos. Superação de dormência em sementes de *Acacia senegal* (L.) Willd. e *Parkinsonia aculeata* (L.). **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.16, n.1, p.54-57, 1994.
- ZONTA, E.P.; MACHADO, A.A. Sistema para análise estatística para microcomputadores-SANEST. Pelotas: UFPel, 1984. 109p.