



<http://dx.doi.org/10.12702/VIII.SimposFloresta.2014.158-676-1>

## **Utilização do ácido sulfúrico na germinação de sementes de *Cochlospermum vitifolium* (Willd.) Spreng. – BIXACEAE**

Alessandro de P. Silva<sup>1</sup>, Maria da P. M. Gonçalves<sup>2</sup>, Antonio O. V. das Chagas<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro ([apsflorestal@yahoo.com.br](mailto:apsflorestal@yahoo.com.br)); <sup>2</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro ([moreiraflorestal@hotmail.com](mailto:moreiraflorestal@hotmail.com)); <sup>3</sup>Universidade Federal do Ceará ([olavovieira25@gmail.com](mailto:olavovieira25@gmail.com))

**Resumo:** O presente estudo objetivou verificar o efeito de diferentes tratamentos pré-germinativos a base de ácido sulfúrico na germinação de sementes de *C. vitifolium*. As sementes utilizadas no estudo receberam os seguintes tratamentos: T1 = Testemunha; T2= Embebição em ácido sulfúrico concentrado por 10 minutos; T3 = Embebição em ácido sulfúrico concentrado por 20 minutos. As sementes de *C. vitifolium* não apresentaram nenhuma germinação em condições naturais até o 30º dia de avaliação, sendo evidenciada a necessidade de escarificação das sementes para produção de mudas. Apesar do uso do ácido ter superado a dormência nas sementes, o percentual de germinação máximo obtido, 16%, é considerado baixo para produção de mudas em escala comercial, devendo outros tempos de exposição ao ácido serem testados posteriormente.

**Palavras-chave:** Caatinga; Sementes; Tratamento pré-germinativo.

### **1. Introdução**

O tratamento com ácido sulfúrico tem se mostrado eficiente na superação da dormência de sementes de diversas espécies florestais, sendo comumente variável sua eficiência tanto em termos de percentagem quanto velocidade de emergência de acordo com o tempo de exposição das sementes ao mesmo (BIANCHETTI et al., 2008; RODRIGUES et al., 2009; NASCIMENTO, 2012).

A *Cochlospermum vitifolium* (Willd.) Spreng, conhecida popularmente no Nordeste como pacotê, pertence à família Bixaceae. É uma espécie arbórea nativa que possui distribuição geográfica nas regiões norte e nordeste do País (LIERAS, 2013). É uma espécie de comprovada importância química, sendo usada na etnofarma em diversos países (ALMEIDA et al., 2005).

Diante do exposto, objetivou-se verificar o efeito de diferentes tratamentos pré-germinativos a base de ácido sulfúrico na superação da dormência de sementes de *Cochlospermum vitifolium*.

## **2. Material e Métodos**

As sementes utilizadas nos tratamentos foram provenientes de coletas em matrizes de pacotê ocorrentes em fragmentos florestais no município de Crateús-CE, na fitofisionomia de caatinga arbórea. Após coleta, as sementes foram beneficiadas com a retirada da paina que envolve suas sementes.

As sementes receberam os seguintes tratamentos: T1=Testemunha; T2=Embebição em ácido sulfúrico concentrado por 10 minutos e T3 = Embebição em ácido sulfúrico concentrado por 20 minutos. Os experimentos foram conduzidos em viveiro telado com sombreamento de 50%, em bandejas de isopor com capacidade para 100 células, sendo o substrato constituído por mistura de arisco, composto orgânico e bagana de carnaúba nas proporções volumétricas de 4:2:1. A germinação das sementes foi observada diariamente a partir do terceiro dia após a semeadura.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, sendo cada tratamento com quatro repetições e 25 sementes por repetição, totalizando assim 100 sementes por tratamento. Foram realizadas avaliações diárias a fim de verificar o número de sementes germinadas. Ao final dos 30 dias da semeadura foram avaliados a porcentagem de emergência e o índice de velocidade de Emergência (IVE), sendo estas consideradas emergidas quando os cotilédones foram expostos. O IVE foi determinado mediante contagem diária do número de plântulas emersa. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), utilizando o programa estatístico Bioestat 4.0, nível de 5 % de probabilidade e quando ocorreu significância, foi realizado o teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).

## **3. Resultados e Discussão**

Entre os métodos testados para promover a superação da dormência em sementes de *C. vitifolium* (Tabela 1), constatou-se que o uso do ácido sulfúrico mostrou-se eficiente na superação da dormência, já que no tratamento sem o seu uso não ocorreu germinação de nenhuma semente e nos dois tratamentos que usou-se o ácido ocorreram germinações entre 12 e 16%, não havendo diferenças estatísticas entre os tratamentos 2 e 3. Ressalta-se que o tratamento 3, em que

as sementes ficaram emergidas em ácido por mais tempo (20 minutos), proporcionou germinações mais expressivas.

Tabela 1. Percentagem de germinação e IVE em sementes de *C. vitifolium*

Tratamento	Germinação (%)	IVE
1	0,00 a	0,00 a
2	12,00 b	9,45 b
3	16,00 b	13,26 c

\* As médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade.

Em relação ao índice de velocidade de germinação IVE (Tabela 1), foram obtidos melhores resultados no tratamento com imersão em ácido sulfúrico por 20 minutos, sendo esse valor diferente estatisticamente do tratamento com imersão por menor tempo (10min). Nos tratamentos com ácido sulfúrico, as plântulas iniciaram a emergência por volta do nono dia após semeadura, aumentando o número de plântulas germinadas até o 28º dia de avaliação.

Sales et al. (2002) pesquisando a superação de dormência em sementes da espécie *Cochlospermum regium*, sob diferentes tratamentos com ácido sulfúrico, obteve percentagens de germinação de apenas 4% quando imersas em H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> por 30 minutos. Esse mesmo autor constatou aumento na germinação com o aumento do tempo de permanência das sementes em ácido, conseguindo valores máximos de germinação (80%) pelo tempo de 150 minutos.

Em relação ao tempo de exposição ao ácido sulfúrico e a eficiência na quebra de dormência, Nascimento (2012) observou em seu estudo que o pouco tempo de exposição ao ácido sulfúrico, em *Ceiba glaziovii*, cinco minutos, não foi suficiente para que ocorresse a degradação do tegumento; à medida que esse tempo aumentou a degradação foi sendo efetuada. Barbosa et al. (2004) conseguiu em seu estudo obter 86,5% de germinação em *Ochroma lagopus* usando a imersão em ácido sulfúrico por apenas meio minuto. Dessa forma, podemos observar que o tempo ideal de imersão em ácido sulfúrico para obtenção da melhor taxa de germinação das sementes varia conforme a espécie, mesmo entre sementes com características morfológicas similares ou mesmo entre espécies da mesma família botânica.

Coelho et al. (2008) avaliando o índice de velocidade de germinação de *C. regium* obteve IVE máximo de 14,8 entre os diferentes tratamentos testados,

estando esse valor próximo ao obtido no presente estudo, porém obteve germinação de 53,3% para o tratamento que obteve esse IVE.

#### 4. Conclusões

Nas condições em que foi realizado o presente experimento, foi possível concluir que a espécie *C. vitifolium* não apresentou nenhuma germinação em condições naturais até o 30º dia de avaliação, sendo evidenciada a necessidade de escarificação das sementes para obtenção de produção de mudas. Apesar do uso do ácido ter superado a dormência nas sementes, o percentual de germinação obtido é considerado baixo para produção de mudas em escala comercial, devendo outros tempos de exposição ao ácido ser testados posteriormente.

#### 5. Referências

ALMEIDA, S. C. X. et al. Constituintes químicos voláteis e não-voláteis de *Cochlospermum vitifolium* (Willdenow) Sprengel. **Química Nova**, São Paulo-SP, v.28, n. 1, p. 57-60, 2005. <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-40422005000100012>>.

BARBOSA, A.B. et al. Tecnologia alternativa para a quebra de dormência das sementes de pau-de-balsa (*Ochroma lagopus* Sw., Bombacaceae). **Acta Amazonica**, Manaus-AM, v.34, n.1, p. 107-110, 2004. <<http://dx.doi.org/10.1590/S0044-59672004000100013>>.

BIANCHETTI, A. et. al. **Tratamentos pré-germinativos para sementes de gráfia** (*Apuleia leiocarpa*). Colombo: Embrapa-CNPQ, 1995. 1p. (Comunicado Técnico, 2).

COELHO, M.F.B. et al. Condições de luz e temperatura na germinação de sementes de algodão do campo [*Cochlospermum regium* (Schrank) Pilger - Bixaceae]. *Revista de Biologia Neotropical*, v.5, n.2, p.23-31, 2008. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/RBN/article/view/9814/6704>>. Acesso em: 21 jul. 2014.

LIERAS, E. *Bixaceae*. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB5747>). Acesso em: 13 jun. 2013.

NASCIMENTO, I. L. do. Superação da dormência em sementes de paineira-branca. **Cerne**, Lavras-MG, v.18, n.2, p.285-291, 2012. <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-77602012000200013>>.

RODRIGUES A. P. D. C. et al. Tratamentos para superação da dormência de sementes de *Adenantha pavonina* L. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.33, n. 4, p.617-623, 2009. <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622009000400004>>.

SALES, D.M. et al. Superação da dormência por ácido sulfúrico em sementes de algodão do campo *Cochlospermum regium* (Mart. & Schr.) Pilg.-Cochlospermaceae. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.4, n.2, p.65-71, 2002.