

Desinfestação e Germinação *in vitro* de Sementes de *Parapiptadenia rigida* Bentham (Brenam)

Paula Kielse Vargas do Nascimento ¹ Elci Terezinha Henz Franco ² Eduardo Garcia Frassetto ³

Introdução

A *Parapiptadenia rigida* Bentham (Brenan) é uma espécie pioneira, da família Leguminosae - Mimosoideae, com 4 a 20 m de altura e 40 a 70 cm de diâmetro, podendo atingir até 35 m de altura e 140 cm de diâmetro na idade adulta, Lorenzi [1].

A falta de conhecimento dos principais processos básicos da germinação que ocorrem nas sementes de várias espécies, especialmente de plantas lenhosas, tem dificultado a realização de programas de reflorestamento e melhoramento genético.

Diversos fatores podem afetar o potencial germinativo das sementes e promoverem a formação de plântulas anormais, dentre eles, a presença de microrganismos, especialmente fungos e bactérias, Corder & Borges Junior [2]. Sendo assim, para que a plântula formada a partir da germinação *in vitro* possa ser fonte de explante confiável, os métodos de desinfestação devem ser eficazes, proporcionando total ausência de agentes patológicos.

O etanol e os compostos à base de cloro são as substâncias com ação germicida mais utilizadas neste processo, Couto *et al.* e Sousa *et al.* [3,4]. O hipoclorito de sódio ou de cálcio vem mostrando grande eficiência na desinfestação de sementes, eliminando fungos e bactérias, assim como a utilização de fungicidas e bactericidas, promovendo aumento no total de plântulas germinadas a partir de sementes tratadas.

A concentração dos agentes desinfestantes e o tempo de exposição das sementes a estes compostos pode variar de acordo com a espécie Montarroyos [5], sendo necessária, então, a sua adequação de acordo sensibilidade do tecido a ser desinfestado.

Este trabalho teve como objetivo verificar a germinação das sementes de *Parapiptadenia rigida*, identificando a melhor concentração e o tempo de exposição destas ao hipoclorito de sódio.

Material e métodos

O experimento foi realizado no Laboratório de Cultura de Tecidos, do Departamento de Biologia, na Universidade Federal de Santa Maria. As sementes de *P. rigida* foram coletadas em árvores matrizes localizadas no campus universitário.

As sementes foram inicialmente submetidas a um pré-tratamento de desinfestação em álcool 70% por 1 minuto.

Em seguida, foram colocadas em hipoclorito de sódio nas concentrações de 0; 2,5; e 5,0 % (v/v), acrescido de detergente comercial, durante 5, 10, 15 e 30 minutos (Tab. 1), sendo posteriormente submetidas a enxágües em água destilada e autoclavada. Após, as sementes foram submersas em solução do fungicida Benomil® na concentração de 1g.L⁻¹ durante 10 minutos. As sementes pertencentes aos tratamentos com ausência de hipoclorito de sódio permaneceram em água destilada e autoclavada, acrescida de detergente comercial, durante o mesmo período de tempo dos tratamentos com a presença do agente desinfestante.

As sementes foram inoculadas em meio nutritivo Wood Plant Medium, Lloyd & McCown [6], acrescido de 2% (p/v) de sacarose, 0,5% (p/v) de ágar, sendo pH ajustado em 5,8±0,2.

O meio de cultura foi distribuído em tubos de ensaio, sendo posteriormente tampados com papel alumínio e autoclavados por 20 minutos na temperatura de 121 ° C e 1 atm de pressão para esterilização.

O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3 x 4, totalizando 12 tratamentos, com quatro repetições por tratamento, cada repetição com cinco sementes.

As avaliações das contaminações por fungos e/ou bactérias, assim como da germinação de sementes ocorreram aos 10, 20 e 30 dias após inoculação em meio de cultura.

As médias das porcentagens de germinação foram comparadas pelo teste de Tukey a 5%, após terem sido transformadas em arc-seno $\sqrt{\% \text{ germinação} / 100}$.

Resultados e discussão

As maiores porcentagens de contaminação das sementes por fungos e/ou bactérias (100 %) foram verificadas nos tratamentos T₃ (0 % de hipoclorito de sódio por 15 minutos), seguido dos tratamentos T₂ (0 % de hipoclorito de sódio por 10 minutos) e T₅ (2,5 % de hipoclorito de sódio por 5 minutos), ambos com 85 % (Tab. 2).

A menor porcentagem de contaminação nas sementes foi verificada no tratamento T₈ (2,5 % de hipoclorito por 30 minutos), com média de porcentagem de contaminação de 40 %, seguido do tratamento T₁₁ (5 % de hipoclorito de sódio por 15 minutos) com 50% (Tab. 2).

Não houve interação significativa entre concentração

¹ Engenheira Florestal, Mestranda, Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, CEP 97105-900, Santa Maria (RS), paulakielse@yahoo.com.br

² Bióloga, Prof. Dr^a, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Centro de Ciências Rurais, Universidade de Santa Maria, CEP 97105-900, Santa Maria (RS), elcifranco@smail.ufsm.br

³ Engenheiro Florestal, Doutorando, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, CEP 97105-900, Santa Maria (RS), frassetto@fesurv.br

Apoio financeiro: CAPES.

de hipoclorito de sódio e os tempos de imersão na ocorrência de fungos. Contudo, verificou-se a não ocorrência destes microrganismos em sementes submetidas a 2,5 % de hipoclorito de sódio, durante 5 e 30 minutos.

Couto *et al.* [3] testando a desinfestação de sementes de *Swietenia macrophylla*, verificaram 89 % de contaminação quando as sementes não eram submetidas ao tratamento com hipoclorito de sódio.

Mesmo na presença de fungos e/ou bactérias, as sementes de *P. rigida* foram capazes de germinar, constatando que estes microrganismos não atuaram como fator limitante desse processo.

Com relação à germinação das sementes, a maior porcentagem ocorreu quando as sementes foram submetidas ao tratamento T₄ (0 % de hipoclorito de sódio por 30 minutos) com 95 % de germinação, seguido dos tratamentos T₁₁ (5 % de hipoclorito de sódio por 15 minutos) e T₈ (2,5 % de hipoclorito de sódio por 30 minutos), com médias de porcentagem de germinação de 85 e 80 %, respectivamente (Fig. 1), não ocorrendo diferença significativa entre os três tratamentos em nível de 5 % de erro.

Couto *et al.* [3], encontraram as maiores porcentagens de germinação (48 %) em sementes de mogno (*Swietenia macrophylla*) quando estas foram desinfestadas em 2,5 % de hipoclorito de sódio durante 30 minutos.

Apesar da elevada porcentagem de germinação em sementes do tratamento T₄, este tratamento não se mostrou eficiente em relação ao parâmetro desinfestação das sementes.

Conclusão

As sementes desinfestadas com 2,5 e 5,0 % de hipoclorito de sódio durante 30 e 15 minutos, respectivamente, apresentaram maior porcentagem de germinação e forneceram as menores porcentagens de contaminação fúngica e/ou bacteriana.

Referências Bibliográficas

- [1] LORENZI, H. 2000. *Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas do Brasil*. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, v.1, São Paulo.
- [2] CORDER, M. P. M.; & BORGES JUNIOR, N. Desinfestação e quebra de dormência de sementes de *Acacia mearnsii* de Will. *Ciência Florestal*, v. 9, n. 2, p. 1-7, 1999.
- [3] COUTO, J. M. F.; OTONI, W. C.; PINHEIRO, A. L. & FONSECA, E. P. 2004. Desinfestação e germinação in vitro de sementes de mogno (*Swietenia macrophylla* King). *Revista Árvore*, Viçosa, v. 28, n.5, p. 633-642.

[4] SOUSA, P. B. L.; SANTANA, J. R. F.; CREPALDI, I. C. & LIMA, A. R. 1999. Germination *in vitro* of seeds of a threatened arboreal specie in the municipal district of Abaíra (BA). *Sitientibus*, n.20, p.89-99.

[5] MONTARROYOS, A. V. V. 2000. Contaminação *in vitro*. *ABCTP Notícias*, Brasília, n. 36/37, p. 5-10.

[6] LLOYD, G. & McCOWN, B. 1980. Commercially feasible micropropagation of montain laurel, *Kalmia latifolia*, by use of shoot tip culture. *Com. Proc. Int. Plant Prop. Soc.*, v.30, p.421-327.

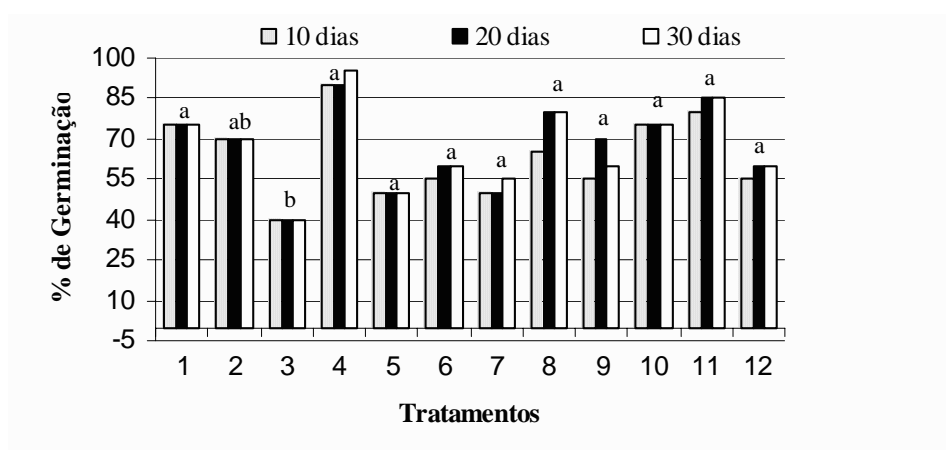
Tabela 1. Concentrações de hipoclorito de sódio e tempo de imersão para desinfestação de sementes de *Parapiptadenia rigida*.

Tratamentos	Hipoclorito de sódio (%)	Tempo (minutos)
T1	0,0	05
T2	0,0	10
T3	0,0	15
T4	0,0	30
T5	2,5	05
T6	2,5	10
T7	2,5	15
T8	2,5	30
T9	5,0	05
T10	5,0	10
T11	5,0	15
T12	5,0	30

Tabela 2. Porcentagens de contaminação em sementes de *Parapiptadenia rigida* aos 30 dias de avaliação em função dos

* Médias seguidas de letras diferentes (maiúsculas na linha e minúsculas na coluna) diferem entre si, significativamente, pelo teste de Tukey (P<0,05).

	Hipoclorito (%)	Tempo de imersão (min)				MÉDIA HIPOCLORITO
		5	10	15	30	
	0,0	75 aAB*	85 aAB	100 aA	65 aB	81,25
	2,5	85 aA	60 aAB	70 bAB	40 abB	63,75
	5,0	70 aA	60 aA	50 bA	75 bA	63,75
MÉDIA DO TEMPO		76,66	40,00	73,33	60,00	

**Figura 1.** Porcentagens de germinação *in vitro* de sementes de *Parapiptadenia rigida*, avaliadas aos 10, 20 e 30 dias após a instalação do experimento, em função dos tratamentos de desinfestação.